近年来，越来越多的以配件起家的电脑厂商已把工作重心转移到了更具潜力的笔记本电脑和数码产品领域，但却无人敢说DIY配件行业大势已去，因为仍有大量传统配件企业在这个行业内孜孜不倦地奋斗着……

扛着DIY大旗继续前行

沈建明

现职> >
新天下集团 常务副总裁
新天下科技有限公司 总经理

对于趋于饱和的传统电脑配件行业，获利似乎越来越难。特别是近一年来，在笔记本电脑和周边数码产品的冲击下，消费者关注的焦点逐渐远离传统配件行业，这种观点在业内非常盛行，但我并不就此认为DIY配件市场在缩小。

首先从电脑市场全局看，与品牌机和笔记本电脑相比，传统DIY市场的增长势头确实较弱。其实，整个DIY市场的目标消费者已经发生了变化，以前主要针对的办公和普通家庭用户正逐渐被品牌机和笔记本电脑分流，目前DIY行业明确偏向游戏玩家和升级用户，这两类用户数量都在不断增长，只是相对选择品牌电脑的用户来说，DIY增长的比例在减缓，但绝不是萎缩！

再从DIY行业自身的特点看，DIY消费者越来越成熟，掌握电脑知识的人也日益增多，使DIY的难度越来越低，而且个性化和多样化是电脑的发展趋势，虽然品牌电脑有不少型号可选，但终究不如用户DIY来得贴切，在体察用户需求这一点上，品牌电脑很难和DIY相比；由于DIY市场极度成熟，配件品牌越来越集中，经过激烈竞争存活下来的基本都是比较优秀的品牌，其品质和售后服务做得往往比大多数品牌电脑更好；面对日益庞大的网吧市场，无论是配置灵活性还是性价比，DIY都拥有品牌电脑无法比拟的优势。

所以，从宏观和微观两个角度看，我都对DIY行业的前景充满信心，这也是新天下科技不断向消费者提供高性价比DIY配件产品的动力。在2006年，我们为自有品牌磐英主板和小影霸显卡规划了不同以往的发展路线，并且进一步扩充新天下科技平台的产品线。

凭借敏锐的市场嗅觉和与上游芯片厂商的良好关系，新天下科技的产品一向以高性价比著称。在巩固原有优势的基础上，产品的时尚化是我们今年的工作重点，其中与游戏厂商合作使更多游戏玩家了解我们的产品，便是时尚化的方向之一，例如今年2月下旬新天下科技与目标软件共推网络游戏《傲世Online》，小影霸显卡成为该游戏唯一指定游戏显卡，告诉消费者小影霸显卡不仅便宜，而且也能够很好地玩游戏。强调游戏性能，可算做我们在小影霸显卡推广策略上的突破点。此外我们还会加强中高端显卡的研发，既满足发烧玩家的需求，又提高小影霸显卡品牌形象。

在主板方面，我承认去年在产品规划上可能存在一些失误，过于偏重AMD产品，我认为今年Intel仍应该是重头戏，必须加强这一块的产品研发，从低端到高端的产品规划均已大体完成，例如Intel 975双显卡主板已研发完毕，并已开始销售。我们将通过一系列高端产品把磐英主板品牌向上定位，争取在一两年内将磐英塑造为中高端主板品牌，改变外界对本土品牌只会制造廉价产品的印象。总之，我们今年板卡产品的主要任务就是巩固高性价比的优势，同时大力提升品牌形象。

新天下科技也属于通路型公司，因此今年一定会加入更多的代理产品，其中的重点产品是易拓硬盘。根据我判断，2006年是安全存储年，易拓独有的安全硬盘符合这个主题，因此我们与易拓走到了一起。经过5年的发展，易拓硬盘的质量已与其他品牌相差无几，而且在我们的努力下价格也降了下来，只比普通硬盘贵几十块钱。针对原先易拓安全硬盘容量较小的情况，我们计划在3月初推出160GB和250GB两种大容量型号，以满足用户的需求。作为国内第一家可以做中高端硬盘的企业，我认为只要锐意进取，易拓是有机会站稳脚跟的。同样对于我们DIY行业来说，只要坚持立足本土市场研发产品，满足用户多样化的需求，非但不会大难临头，反而大有可为！MC

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机

MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社
出品 远望资讯

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林 / 营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
传真 023-63513474
主编 车东林
主任 赵 飞
主任助理 高登辉
高级编辑 吴 昊 樊 伟 毛元哲
编辑· 记者 蔺 科 刘宗宇 雷 军 田 东
袁怡男 夏 松 冯 亮 伍 健
陈增林 尹超辉 王 阔

综合信箱 mc@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com
网址 http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 甘 净

广告部 023-63509118
主任 祝 康

营销部 023-63501710、63536932、63521906
主任 杨 甦
副主任 白昆鹏 牟燕红

读者服务部 023-63521711
E- mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话 / 传真 010-82563521、82563521-20
深圳联络站 张晓鹏
电话 / 传真 0755-83864778、83864766
上海联络站 李 岩
电话 / 传真 021-54900725、64680579、54900726
广州联络站 张宪伟
电话 / 传真 020-38299753、38299234

社址 中国重庆市渝中区胜利路 132 号
邮编 400013
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币 15 元
零售 / 订阅优惠价 人民币 8.5 元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2006 年 3 月 15 日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 中豪律师事务所

CONTENTS

2006 3月下

Since 1981

产品与评测

新品速递

移动 360°

产品新赏

MC 评测室

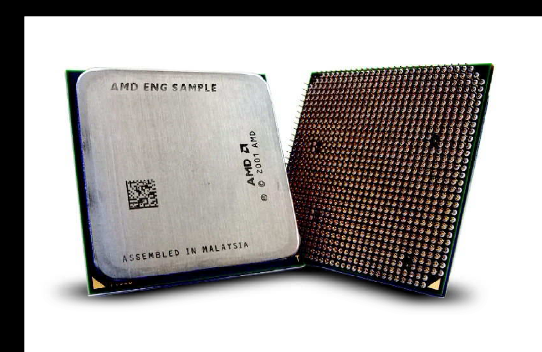
视线与观点

IT 时空报道

前沿地带



8 款漂亮 MM 专用笔记本电脑推荐 P39



P71

威盛 K8T900 主板 + AMD Windsor 处理器

绝密 Socket AM2 新品平台全国首测

本期活动导航

《微型计算机》4 月上 精彩内容预告

◎学生笔记本电脑横向评测◎媒体中心电脑专题◎CeBIT 2006 大展深入报道◎愚人奇招大搜罗

CONTENTS

2006 3月下

Since 1981

无需外接电源的移动电视盒

丽台TV盒06版

☎010- 85115601（丽台科技股份有限公司）　¥398元

以往移动电视盒都需要外接电源，这无疑为这类产品的便携性带来了一些影响。不过，最近丽台推出了新款的移动电视盒产品——TV盒06版，通过一个USB接口供电就能工作，让你彻底扔掉那些讨厌的电源。

丽台TV盒06版的正式名称为PalmTop TV，是丽台专为笔记本电脑用户精心打造的一款外置式电视盒产品，体积只有110mm × 67mm × 25mm。为了散热，金属质感的紫铜色外壳的两边各设有一排鲨鱼腮式的散热孔。此外，电视盒的底部还设有两条橡胶防滑条，以防止打滑。

它采用了CONEXANT CX25843音频/视频处理芯片和Partsnic PTI- 5PF17S高频头，除了支持双10bit A/D(数模转换)、NTSC或PAL/SECAM制式以及硬件MPEG- 1/2/4高质实时编码外，超低的功耗使得它仅需USB接口供电就能正常工作，这对于经常外出的笔记本电脑用户来说无疑方便了许多。14种预约录像模式、画中画和时光平移功能，可以让录制过程更加轻松。而丽台独有的De- Interlancing（高画质去杂纹）功能则可以有效地祛除电视画面中的毛刺和斑点，让画面更加清晰。

实际试用，丽台TV盒06版电视盒的CPU占用率一直维持在26%左右，搜台非常迅速，42个频道的搜索仅用了15秒。电视接收效果属于中上水平，画面干净清晰，不过对信号的要求比较高。随机附带的遥控器功能全面，但由于采用超薄设计，按键键程较短，因此手感略显生硬。多种预约录像模式则为用户的录制过程提供了更多的方便。目前，该电视盒的市场报价为398元，和其它的外置式电视盒相比也许功能并不算强大，但是从便携性来说，它无疑是一款非常优秀的产品，比较适合那些喜欢看电视而又经常外出的笔记本电脑用户。(雷　军)



》背部的USB 2.0和TV接口

》机身侧面的AV/S端子复合接口

MicroComputer指数　7.5

⊕无需外接电源、搜台迅速、价格适中

⊖遥控器手感略显生硬

测试手记：以往的电视盒在使用时必须外接电源，很不便于携带，丽台TV盒06版则很好地解决了这个问题，和之前天敏推出的电视棒相比，虽然不够小巧，但功能更加完善，而且398元的价格对于普通用户来说也比较容易接受。



》强大的PVR软件除了支持频道管理、录像以及时光平移等功能之外，还支持快照连拍功能

附：丽台TV盒06版产品资料

视频解码芯片	CONEXANT CX25843
高频头	Partsnic PTI- 5PF17S
制式	NTSC或PAL/SECAM
接口	USB 2.0

娱乐型笔记本电脑的最佳搭档

宝柏P128便携式音箱

☎0755-29911975（深圳宝柏科技有限公司）¥289元



笔记本电脑的内置扬声器能有多好的效果？听过那种没有低频，且分不清高频和中频的声音后，保证你会对那小喇叭彻底失望。对所有笔记本电脑来说，内置扬声器始终都是影响回放效果的硬伤。宝柏P128的设计，是以提升笔记本电脑的回放效果为出发点的。不会占用太多空间的筒状mini低音炮有一个2英寸防磁单元，配合独特的声学设计和优化电路，能释放出你从未在笔记本电脑内置扬声器上感受过的低频。而装在两个"弹头"卫星箱上的全频带防磁金属膜单元，其高频和中频效果也远超笔记本电脑那小得可怜的喇叭。接通电源后，通过散发着淡雅蓝光的指示灯两侧的数控按键，你只需轻轻点击就能实现音量的增减。接下来干什么？当然是把它接到娱乐型笔记本电脑上看碟听音乐，或调出劲爆的游戏狂扁BOSS了。除此之外，把它放在床头，接上MP3或diskman也是不错的选择。(蔺 科)



mini低音炮面板上的数控按键能让你轻松调节音量

MicroComputer指数 8

- ⊕回放效果优秀，体积小巧，适合搭配娱乐型笔记本电脑使用。
- ⊖未设计电源开关

测试手记： 优秀的回放效果和小巧的体积让宝柏P128成为娱乐型笔记本电脑的最佳搭档。不过在我们看来，如果它有电源开关，使用起来应该会更方便。

附：宝柏P128产品资料

项目	参数
输出功率(RMS)	10W＋5W×2
频率响应	30Hz～20kHz
卫星箱单元	2英寸防磁金属膜单元
低音炮单元	2英寸防磁纸盆单元
重量	约1.6kg
可选颜色	香槟色、珍珠白、银色、灰色

最便宜的8管线显卡

富彩GF6600毒龙版

☎0755-83683317(深圳市富海华实业有限公司) ¥498元

富彩GF6600毒龙版采用GeForce 6600 K图形核心，可能不少玩家对该芯片还不太熟悉，其实它就是NVIDIA规划蓝图中GeForce 6600 DDR2 64-bit的正式版，是一款特别强调性价比的低价产品。与GeForce 6600标准版相同，它具有8条像素渲染管线和3个顶点处理器，属于典型的中端规格。但为了控制成本，GeForce 6600 K只能搭配64-bit显存，好在NVIDIA建议搭配700MHz以上的高频率DDR2显存，在一定程度上能够弥补显存带宽的不足。

虽然针对低价市场，但富彩GF6600毒龙版依然采用标准尺寸PCB和一体化散热器，以保证稳定性。显存为超频能力不错的三星2.5ns DDR2颗粒（128MB/64-bit），默认核心/显存频率为350/700MHz，比GeForce 6600标准版更高，但价格却不足500元。目前市场中与其价位接近的有GeForce 6600 LE（4管线/128-bit显存）和GeForce 7300 GS（4管线/64-bit显存），在实际游戏测试中，8条渲染管线和较高的频率使GeForce 6600 K的性能十分接近GeForce 7300 GS，明显强于GeForce 6600 LE。可见，基于GeForce 6600 K的富彩GF6600毒龙版不仅是目前最便宜的8管线显卡，而且还是在GeForce 7300 GS全面上市之前极具性价比的PCI-E显卡。(毛元哲)

GeForce 6600家族规格比较

	6600 K	6600 LE	6600标准版	6600 GT
核心频率	350MHz+	300MHz	300MHz	500MHz
渲染管线	8	4	8	8
显存频率	700MHz+	500MHz	550MHz	1000MHz
显存位宽	64-bit	128-bit	128-bit	128-bit

MicroComputer指数 7.5

- ⊕8管线性能好、用料好、价格实惠。
- ⊖用户对64-bit显存的接受程度不高

测试手记： 从GeForce 7300 GS到GeForce 6600 K，推广64-bit显存已成为NVIDIA规划低价市场的既定策略，事实证明只要架构先进或者管线够多，搭配64-bit显存性能依然不错，而且价格更低，对64-bit显存的传统看法现在应该变一变了。

附：富彩GF6600毒龙版显卡资料

项目	参数
图形核心	NVIDIA GeForce 6600 K
显存类型	128MB/64-bit DDR2
核心/显存频率	350/700MHz

“爆头王”与“工作狂”

双飞燕X-750F和X-708F鼠标

☎800-830-5825（东莞众誉电子有限公司）￥438元(X-750F)/248元(X-708F)

测试手记: 我们很高兴能在X-750F和X-708F中感受到本土品牌的创新精神，以及对鼠标用户需求的深度理解，6档分辨率本换键、3连射火力键、办公快捷键等绝活使这两款鼠标特色鲜明、自成一派，在性能和功能上都有实力与罗技、微软、Razer的同级产品一争高下。稍显不足的是，它们在工业设计方面与国际品牌仍存在一定差距，这应该是双飞燕今后着重解决的问题。

X7极速系列鼠标是双飞燕针对游戏玩家和高级用户量身订做的重量级产品，去年底上市的X708/710/718三款鼠标已初步具备挑战罗技、微软高端鼠标的实力。最近双飞燕再接再厉，接连推出自家首款激光鼠标X-750F和旨在提高办公效率的X-708F，它们不仅定位精准，而且还具备独门绝技，保证你用过就会爱不释手。(毛元哲)

激光火力王X-750F

➕定位精准、针对FPS游戏设计。
➖左侧功能键回弹性稍显不足
MicroComputer指数 8

6档分辨率切换键
单击3连射键



X7-Jump功能支持独立调节水平和垂直分辨率，使FPS游戏中“压枪”等高难度动作变得十分简单。此外它还支持玩家喜爱的模拟键盘功能。

X-750F是双飞燕第一款激光鼠标，采用安捷伦A6010激光光学引擎，分辨率高达2500dpi，超越了2000dpi级的罗技G5和Razer铜斑蛇，成为目前分辨率最高的鼠标，进一步迎合了采用大屏幕（高分辨率）LCD的游戏平台。同时它还具有每秒640万像素的图像处理能力和每秒7080帧的刷新率，无论是定位精确度还是对操作表面的适应能力都属于佼佼者。

与其他高分辨率游戏鼠标一样，X-750F也提供了硬件分辨率即时切换功能，共预设有600/800/1200/1600/2000/2500dpi六档分辨率，无需安装驱动程序，每点击一次位于滚轮键后方的切换键，分辨率便在单循环中变换一次。在FPS（第一人称射击）游戏中，该功能可为不同的武器设置不同的移动速度，令玩家过关斩将更加得心应手。值得称道的是，X-750F的滚轮键会发出不同光彩，每种光彩对应一种分辨率，方便玩家随时查看鼠标状态。

鼠标滚轮键左前方设有一个红色按键——“3连射火力键”，该按键针对FPS游戏设计，例如在《反恐精英》中点击一下，瞬间便连续发射3颗子弹，与按住左键连射相比，不仅更迅速，而且受到的干扰更少，因此火力集中，弹道偏差非常小，X-750F使菜鸟也能成为“爆头王”，不清楚正规游戏赛事是否会禁用这款鼠标，毕竟它存在硬件作弊的嫌疑哦。



通过办公快捷键和左侧两个功能键，能够快速调用这些常用功能。



办公快捷键
双击键

高效办公王X-708F

➕定位准确、针对高效办公设计。
➖价位较高降低了公司采购的热情
MicroComputer指数 7.5

X-708F是双飞燕针对电脑办公人士推出的高级鼠标，分辨率和刷新率分别为1000dpi和每秒6500帧，这样的规格已经能够满足普通游戏玩家的需求，对于办公用户来说更是绰绰有余。

办公人士经常遇到由于双击左键动作不够连贯，无法打开文件的情况。X-708F在滚轮键左前方增设了“双击键”，点击一次便可实现双击效果，例如在使用Excel时，单击“双击键”即可编辑表格内的数据，不仅提高了Windows系统的操作效率，还大幅减少了按键次数，降低用户疲劳。X-708F滚轮键后面设有一个“Office”键，点击后会出现快捷办公菜单，该菜单允许用户从24组/48项常用办公指令组合中选出最常用的8组功能，例如选择了“复制/粘贴”，此时鼠标左侧的两个功能键分别被定义为复制键和粘贴键，简化操作而且效率更高，办公用户一旦习惯它的操作方式定会爱不释手。MC

附: 双飞燕X-750F/708F鼠标资料

	X-750F	X-708F
分辨率	2500dpi	1000dpi
刷新率	7080帧/秒	6500帧/秒
图像处理	640万像素/秒	580万像素/秒
移动速度	114厘米/秒	102厘米/秒
功能键	4	4

打造机箱个性化

技嘉Poseidon机箱

☎0800-079-666(技嘉科技) ¥980元



继去年成功推出3D AURORA（曙光女神）系列机箱之后，技嘉再接再厉，最新的Poseidon系列机箱也于日前上市。在延续3D AURORA系列高端路线的基础上，Poseidon系列同样采用了全铝材质和酷炫的镭射灯设计，不过外观更加简约时尚，更强调个性的延伸，定位趋向于DIY市场。

Poseidon系列有银色和黑色两款，型号分别为GZ-XA1CA-STS和GZ-XA1CA-STB，标准中塔式架构，在强化前后12cm散热通道和侧面板散热设计的同时，更加注重了产品的人性化设计。

在外观上，Poseidon使用了工艺上乘的铝合金拉丝面板，搭配庄重的黑色烤漆，看上去极为高贵。机箱前面板的下部采用了条纹冲压工艺，前面板上部边缘的位置也经过了特殊的抛光处理。与普通的38度机箱不同，Poseidon的侧面板并没有提供散热风扇，而是采用了加大散热孔面积的做法，这样可有效降低噪音。为了满足不同用户的需要，Poseidon还附送了一片透明板。

在3D AURORA系列中，前面板底部的镭射投射部分是利用蓝光风扇的光线来呈现的。而在Poseidon中，则使用了独立的双色投影灯。投影灯有白色和蓝色可以选择，底部有一块透明的投影板，用户可以直接到技嘉网站下载范本，依个人喜好修改，以1:1的大小列印在投影片上，然后贴到投影板上，就可以创造出符合自己个性色彩的投射图案。



Poseidon的镭射投射灯是该机箱的一大看点

MicroComputer指数 8

⊕外形酷炫时尚、做工精湛、全铝材质重量轻、全免工具安装

⊖扩展性稍有削弱

测试手记: Poseidon定位显然较3D AURORA低一个档次，但凭借出色的工艺和极具个性的设计，是技嘉针对千元价位推出的一款性能和价格比较适中型全铝机箱。

Poseidon为用户提供了5个5.25英寸光驱位和4个3.5英寸硬盘位，和3D AURORA相比扩展性有所降低，但可拆卸式的硬盘支架和全免工具的安装方式使得它更具人性化。在散热方面，该机箱前、后部各搭配了一个转速为1000rpm的12cm蓝光静音风扇，再加上透明/散热孔双用透明侧面板，可以为机箱内部提供优良清爽的散热环境。此外，为了应对高端用户对水冷的要求，该机箱在出厂时就为水冷套件预留了安装位置。

Poseidon很好地继承了3D AURORA的优秀设计，全铝材质、合金拉丝面板和前置双色投影灯的设计充分展现了技嘉的设计实力，同时也给人一种酷炫的味道。双12cm风扇和侧面板大面积散热孔的设计确保了机箱的整体散热，虽然扩展性较3D AURORA有所削弱，但对用户来说也足够了，比较适合追求个性色彩，同时又对品质要求较高的高端用户的口味。(雷 军) MC

附: 技嘉Poseidon机箱产品资料

材质	0.7mm SECC
尺寸	480mm × 200mm × 440mm
重量	8kg
扩展位	5 × 5.25英寸、4 × 3.5英寸
风扇	前后各1个12cm风扇
前置接口	2 × USB、1 × IEEE 1394、耳机、麦克风

2 合 1 打败 1 加 1

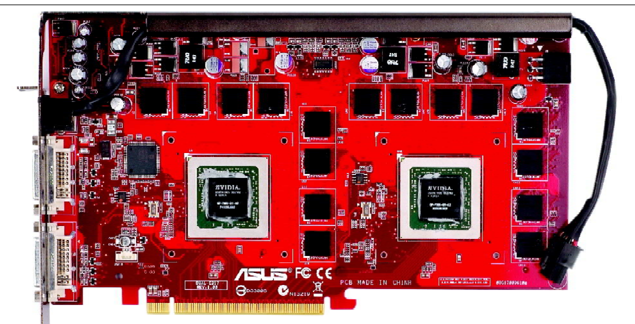
华硕EN7800GT DUAL限量版显卡

☎800-820-6655（华硕电脑） ¥8888 元

编辑选择 微型计算机 MicroComputer 2006

凭借雄厚的技术实力，华硕总会不定期地推出一些技惊四座的产品，近期显卡领域的代表作便是刚在国内上市的EN7800GT DUAL，它是全球首款也是目前唯一的双核心GeForce 7800 GT显卡，不仅在性能上令玩家无限向往，而且还开创了多项特殊技术，就像Enzo Ferrari跑车一样，无疑是高端显卡中难得一见的神秘角色。

本刊去年曾对双核心显卡进行过多次报道，大家应该对单卡双核心技术并不陌生，将SLI由外部连接变为内部连接虽然看似简单，但要在一块PCB中保证两颗图形核心互不干扰、不仅需要顶尖的布线设计能力，而且用料做工必须考究，高品质元件必不可少。由于集成两个图形核心，EN7800GT DUAL采用了更大的PCB以保证两颗核心及其周边的走线具有足够的间隔，因此PCB尺寸被扩展至24.6cm×14.5cm，面积比GeForce 7800 GT公版PCB增加了约53%，成为民用级显卡新一代巨无霸。



》两颗核心以及各自附带的256MB显存并排位于全新设计的PCB上，形成内部SLI，而且两块EN7800GT DUAL还能再建外部SLI，实现4核心并行渲染的超级组合。

为体现EN7800GT DUAL的尊贵与强悍，华硕首次让屡屡获得德国、日本等工业设计大奖的华硕工业设计团队为这款显卡设计散热器。密密麻麻的铝合金散热鳍片将图形核心和显存颗粒全部覆盖，散热风扇位于两个核心之间，散热鳍片上方安置了欧美武士风格的铠甲式金属顶盖，一方面形成散热风道，一方面增强显卡的视觉效果，突出其巨大威猛的特点。值得一提的是，由于鳍片数量众多使散热面积大增，因此采用低转速散热风扇即可保证散热效果，这使双核心EN7800GT DUAL的工作噪声非但没有增加，反而比多数普通GeForce 7800 GT还低，静音效果出色。

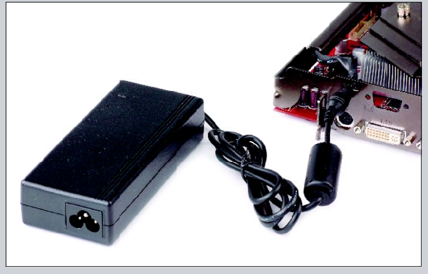
华硕公布的EN7800GT DUAL最高功耗为152W，已经明显超出PCI-E显卡插槽75W的供电能力，以前遇到的类似情况例如搭建GeForce 7800 GT SLI，解决方案是采用昂贵的500W超大功率电源。这次EN7800GT DUAL采用了华硕独创的外置电源模块，通过挡板处的直流输入接口为显卡提供另外80W电能，解决了PCI-E插槽供电不足的问题。这种方法不仅可以降低系统电源压力，为用户节省购买高档电源的开支，还能使显卡免于受到其他配件用电的干扰，大幅增强显卡的超频能力。

源自对外置电源的信心，EN7800GT DUAL默认的核心频率为430MHz，比公版GeForce 7800 GT高出30MHz。显存采用编号为K4J55323QF-GC16的三星1.6ns GDDR3颗粒，默认频率高达1200MHz，超过公版200MHz。从频率上看，EN7800GT DUAL已经达到GeForce 7800 GTX的水平，而且还可以进一步提升，核心/显存频率可以轻松稳超至460/1360MHz，再次验证了外置电源的优势。

集成两颗GeForce 7800 GT核心的EN7800GT DUAL自然与GeForce 7800 GT SLI棋逢对手，这实际就是内部SLI与外部SLI的较量，由于技术上



》厚实的散热鳍片和铠甲式顶盖兼顾了优秀的散热效果和超现实的视觉效果。



》外置电源大幅降低了系统电源的压力，还使显卡具有更好的超频能力。



》PHILIPS SAA7115HL视频处理芯片，赋予显卡VIVO(视频输入输出)功能。

入门级“发烧”

三诺 iF i- 321 独立功放音箱

编辑选择 微型计算机 MicroComputer 2006

☎0755-83026309（深圳市三诺电子有限公司）¥338 元



三诺 iFi- 321 是三诺独立功放产品中的新成员。它在箱体噪音、电路设计、电磁干扰、音箱摆位和散热上拥有比同价位传统内置功放产品更明显的优势。iFi- 321 设计了四路可切换且互补干扰的信号输入，以连接多种音源设备。同时，外置功放盒面板上提供了耳机放大输出接口和一个麦克风输入接口，能让你在欣赏音乐时不干扰他人，也为你使用耳麦提供了方便。iFi- 321 继承了同门师兄 iFi- 331 的扬声器和功放芯片配置，不同的是 iFi- 321 对电路进行了重新设计。反复试听之后，笔者觉得 iFi- 321 的声音非常干净，清透的高频让人有一种耳垢尽扫的感觉；中频表现人声十分到位，不温不火，而且具有良好的结像力；值得称赞的是 iFi- 321 的低频效果，松软但不拖沓，收放自如，即使播放极其考验音箱的低频乐曲也不觉得混乱。整体回放效果足以让同价位内置功放的产品汗颜。毫不夸张地说，三诺 iFi- 321 确实是一款值得用来细细品味音乐的音箱。(蔺 科) MC



》独立功放面板上的耳机输出接口和麦克风输入接口是非常人性化的设计

MicroComputer 指数 8.5

➕ 音质优秀、功能丰富，具有很高的性价比。

➖ 卫星箱的重心比较靠后，短小的基座使得音箱容易翻倒。

测试手记: iFi- 321 的价格与市售中档内置功放 2. 1 音箱相近，但性能却大大优于后者。如果厂家能尽快对卫星箱基座加以改进，iFi- 321 定能成为近期市场中倍受关注的热点。

附: 三诺 iFi-321 产品资料

输出功率(RMS)	20W + 10W × 2
卫星箱单元	2. 75英寸防磁单元
低音炮单元	5. 25英寸防磁单元
频率响应	超重低音 40Hz～150Hz、左右声道 150Hz～20kHz
信噪比	≥ 75dB(A 计权)
分离度	≥ 45dB

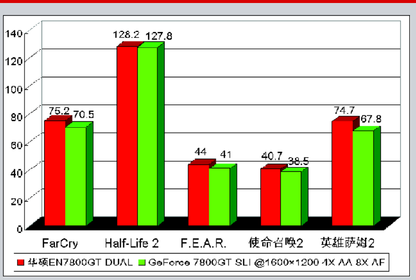
EN7800GT DUAL兼容主板名单

华硕 P5N32- SLI Deluxe	华硕 A8N- SLI Premium
华硕 P5ND2- SLI	华硕 A8N32- SLI Deluxe
华硕 P5ND2- SLI Deluxe	技嘉 GA- K8NXP- SLI
华硕 A8N- SLI	DFI LANPARTY nF4 SLI- DR
华硕 A8N- SLI Deluxe	

由于 EN7800GT DUAL 对主板 BIOS 有特殊要求，因此它无法在所有 nForce 4 SLI 主板中正常工作，因此请尽量选择通过华硕兼容性测试的主板。

两者并无本质区别，因此在频率相同的情况下，两种 SLI 方式的性能位于同一水平。不过这次 EN7800GT DUAL 凭借更高的核心 / 显存频率，在游戏测试中全面击败了 GeForce 7800 GT SLI，在个别游戏中的差距甚至超过 10%。EN7800GT DUAL 创造了新的“单显卡”性能纪录，因此它的售价也高达 8888 元，不过就像昂贵的顶级跑车从来不愁没人买一样，只要存在既追求顶级性能，同时又想保持机箱内部简洁、安静的玩家，EN7800GT DUAL 便一定有市场，况且这款显卡采取全球限量 2000 片的销售方式，每一块显卡都具有独一无二的激光刻印编号，还能满足部分玩家的收藏癖好。(毛元哲) MC

》从激光刻印编号看，这是限量 2000 块中的第 23 块 EN7800GT DUAL。



》EN7800GT DUAL单挑GeForce 7800 GT SLI 全面获胜

MicroComputer 指数 8.5

➕ 单显卡性能之冠、风扇噪声低、外接电源解决供电难题。

➖ 专用驱动程序更新较慢

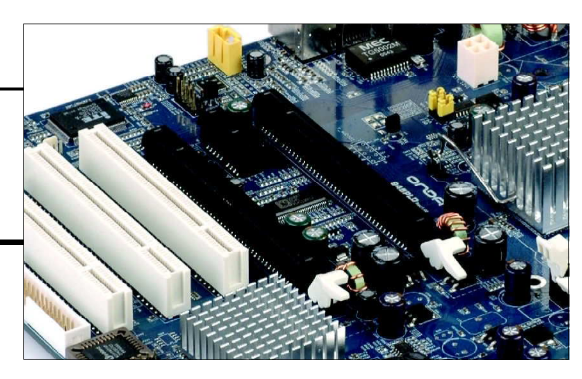
测试手记: EN7800GT DUAL 是华硕继 EN6600GT DUAL 和 EN6800GT DUAL 之后推出的第三款双核心显卡，测试证明它是目前性能最强的单显卡，并且具有独特的外置电源和静音的特点，专为追求鲜明个性的超级玩家打造。由于双核心显卡制造门槛高，目前仅有华硕和技嘉热衷于研发此类产品，这一方面是大厂技术实力的体现，另一方面也是对发烧玩家的重视。在同质化严重的今天仍能看到这类产品，对 DIY 行业和 DIY 玩家来说都是振奋人心的事情。

附: 华硕 EN7800GT DUAL 限量版显卡资料

图形核心	GeForce 7800 GT × 2
核心频率	430MHz
显存类型	512MB/ 256- bit GDDR3
显存频率	1200MHz
视频接口	双 DVI- I、VIVO
特色功能	Splendid 影像增强技术、GameFace Messenger、GameLiveShow、Video Security Online、GameReplay、OnScreenDisplay
附赠软件	Call of Duty 2、Project Snow Blind、Xpand Rally、Virtual Drive、ASUS DVD、Media & Show、Power Director 3

暗度陈仓

支持SLI和CrossFire的i945PL主板一览



i945PL芯片组是i945P的简化版，主要缩减了内存和前端总线的规格。i945P支持最大4GB的DDR2 667内存，最高前端总线频率为1066MHz，而i945PL则支持2GB DDR2 533内存和800MHz前端总线。虽然规格降低了，但是i945PL芯片组对于使用普通Pentium 4和Celeron处理器的中低端用户来说已经足够，是款非常实用的产品，而且仍然支持双核心处理器和DDR2内存，比前一代产品i915PL的升级潜力更大。目前i945PL芯片组主板价格普遍为699元～799元，成为英特尔平台的主流产品。

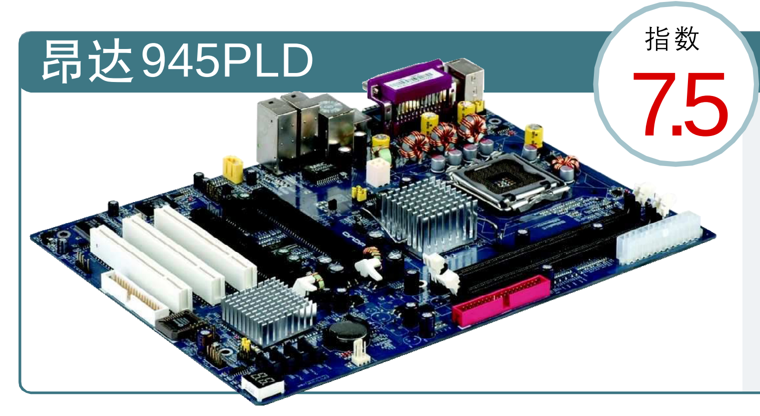
为了进一步提高i945PL主板的竞争力，不少厂商都推出了具有两个PCI-E x16插槽的i945PL主板，甚至宣称这类主板能够支持ATI的CrossFire和NVIDIA的SLI两种双显卡技术。我们知道在英特尔芯片组里，只有i975X芯片组可以分成PCI-E x8+x8的工作模式支持ATI CrossFire。而SLI作为NVIDIA独有的技术一直受到高端游戏玩家的推崇，具备SLI技术的主板芯片组目前只有nForce4 SLI、nForce4 SLI X16、nForce4 SLI IE、nForce4 SLI X16 IE和nForce4 SLI XE，NVIDIA从未向第三方芯片组开放SLI授权。i945PL真的能够支持CrossFire和SLI吗？

据我们了解，具有两根PCI-E x16插槽的主板物理规格都能够满足双显卡互联的要求，只是碍于驱动原因不能实现双显卡互联。只要在驱动中破解针对芯片组的限制，那么实现CrossFire或者SLI便不是难事。我们察看了这些拥有两个PCI-E x16插槽的i945PL主板规格，发现在它们的说明书上都未曾明确指出是否支持CrossFire或SLI。只有少数厂商在宣传中提到了该类主板支持ATI和NVIDIA的双显卡技术，不过仍没有在主板包装上印上有关双显卡技术LOGO，小心地打了一个擦边球。

昂达945PLD

指数 7.5

☎ 020-87723021(昂达电子)
¥ 699元



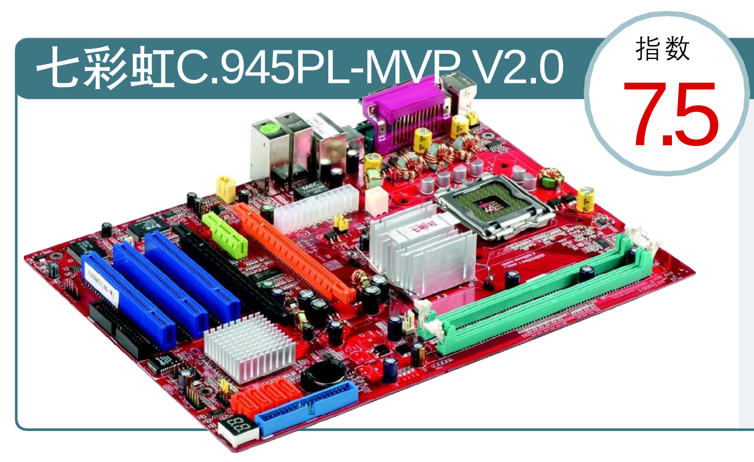
◎网络芯片：瑞昱RTL8110S-32(千兆)
◎音频芯片：瑞昱ALC850 (7.1)

点评：我们测试的945PLD主板为工程样品，采用4相供电和固态电容为处理器提供稳定的电流供应，并拥有Debug指示灯，能够及时判断出系统的问题所在。昂达宣称该主板同时支持SLI和CrossFire，并在零售版中附带有SLI连接桥和SLI破解驱动。

七彩虹C.945PL-MVP V2.0

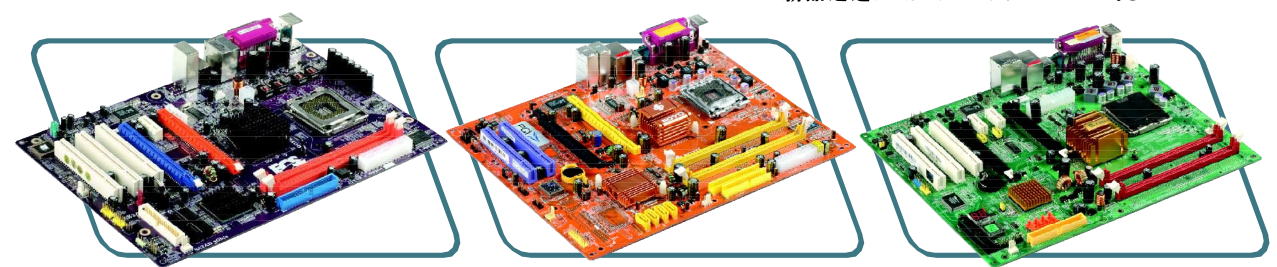
指数 7.5

☎ 8008305866(七彩虹科技发展有限公司)
¥ 699元



◎网络芯片：瑞昱RTL8110S-32(千兆)
◎音频芯片：瑞昱ALC850 (7.1)

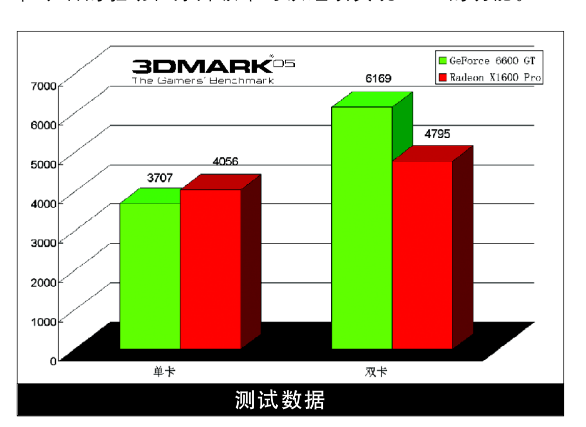
点评：另一款官方正式宣称同时支持SLI和CrossFire的i945PL主板，并附带了SLI连接桥。不过包装上标示的是支持ATI CrossFire和NVIDIA Dual Display技术，没有提及SLI。该主板的做工优秀，规格上和昂达945PLD类似，都采用了RTL8110S-32千兆网卡和ALC 850 7.1声道音频芯片。



精英 945PL-A	梅捷SY-I5P4L-G/L	磐正5PL945 GLI
☎010-82676699(精英电脑科技股份有限公司)	☎020-38731000（广州商科信息科技有限公司）	☎020- 87579749（磐英科技）
¥690 元	¥ 699 元	¥799 元
◎网络芯片：瑞昱 RTL8100C（百兆）	◎网络芯片：瑞昱 RTL8110S- 32（千兆）	◎网络芯片：瑞昱 RTL8110S- 32（千兆）
◎音频芯片：瑞昱 ALC655（5. 1）	◎音频芯片：瑞昱 ALC850（7. 1）	◎音频芯片：瑞昱 ALC880（HD Audio 7. 1）
MicroComputer 指数 7.3	MicroComputer 指数 7.4	MicroComputer 指数 7.4

我们测试了多款带两根 PCI- E x16 显卡插槽的i945PL 主板，GeForce 6600 GT 显卡驱动统一使用目前流传较广的 ForceWare 71. 84 beta 版 SLI 破解驱动，而 Radeon X1600 显卡使用催化剂 6. 2 版。所有的主板都可以在破解驱动下实现 SLI 的搭建，3DMark05 由单卡 3707 分提升到 6169 分，同样也能够实现 CrossFire 双显卡互联，只是性能提升幅度较小。这类主板实现双显卡互联时的 PCI- E 通道数并不是 x8+x8，而是 x16+x4。我们知道 NVIDIA 在 ForceWare 77. 72 后才提供了 GeForce 6600 GT 以下档次显卡的无桥互联，因此该破解驱动在支持 SLI 的显卡上有一定局限性，能够支持 SLI 的显卡种类更少。正如 NVIDIA 所说，破解驱动无法保证系统的稳定性和兼容性。我们在测试中使用两块 GeForce 6600 不能组成 SLI，在驱动中勾选 SLI 后反倒会造成性能下降。也曾遇到组建 SLI 时出现严重花屏的现象，只有重装系统才能解决。而在 ATI 方面，只要安装催化剂 5. 13 版本以后的驱动则可以打开 CrossFire。

NVIDIA 在我们的采访中表示，到目前为止，SLI 仅仅授权给采用了 nForce4 SLI 系列芯片组的主板。除此之外所有第三方芯片组以及 NVIDIA 的其他芯片组均未获得 SLI 的授权。因此有 nForce4 SLI 系列主板才具备 SLI 技术所带来的性能提升以及在稳定性和兼容性方面的保证。NVIDIA 不允许在任何未经授权的主板上标注 SLI 的字样或者宣称支持 SLI。要获得 SLI 的授权，产品必须经过 NVIDIA 的认证，这个认证包含多项技术和产品方面的测试，没有经过认证的主板如果通过软件破解等手段运行在 SLI 的模式下，一方面其性能提升将达不到 SLI 产品所应该具备的水平，另一方面，在兼容性和稳定性方面也得不到保证。另外，未经 SLI 授权的主板，NVIDIA 也不能保证在今后的驱动程序升级中可以继续实现 SLI 的功能。



测试数据

厂商观点： 多数厂商认为这类拥有双 PCI- E x16 插槽的主板虽然在电路设计上已经能够满足双显卡互联的需求，但是也并不建议用户直接购买此类主板用于组建 SLI。首先是该主板并未获得 NVIDIA 的认证，因此在组建 SLI 方面会有驱动升级困难等问题，其次两根 PCI- E x16 插槽更多的是为用户提供多头显示输出的能力。而昂达和七彩虹表示他们会在正式上市的 i945PL 主板光盘中附带 SLI 的破解驱动，这样的目的也是为了保证用户将来的升级能力。

测试手记: 除了昂达和七彩虹外，其他采用双 PCI- E x16 的 i945PL 主板品牌都没有表明是否支持 SLI 和 CrossFire。据我们的测试来看，其实精英、梅捷和磐正的这三款 i945PL 在使用破解驱动后都完全能够实现 SLI 和 CrossFire，只是它们没有在包装中附带 SLI 连接桥，用户在今后使用 SLI 会有不便。而 ATI 方面，使用 5. 13 以后的官方驱动都可以直接使用 CrossFire。以上介绍的这类 i945PL 主板在保持价格优势的情况下，能够意外地获得对 SLI 和 CrossFire 的支持，无疑对低端用户有非常大的吸引力。这类主板更适合中低端用户，毕竟在同等价格的基础上能多提供一种功能，为今后的升级留有一定的余地，可以自己 DIY 双显卡系统。但是经测试来看如果高端用户单纯为了组建 SLI 而选择这类主板将会得不偿失，今后得不到官方的驱动升级和兼容性保证。（刘宗宇）MC

ATX12V 2.2 版电源让你应对双核时代

四款ATX12V 2.2版电源推荐

随着Pentium D 805双核处理器的上市，其不到1400元的价格已经让我们感受到双核魅力，但你是否已经做好迎接双核处理器的准备呢？除了主板的支持外，双核处理器对电源也提出了更高的要求元为此Intel制定了最新的ATX12V 2.2规范。新的规范对双路12V瞬间输出、3.3V和5V的输出能力以及功率作出了更严格的规定。目前，已有部分厂商推出了基于ATX12V 2.2版的电源，下面就为大家推荐几款功率在350W、价格在350元左右的ATX12V 2.2版电源。

MicroComputer指数 7.5

测试手记： 虽然ATX12V 2.0版电源已经可以满足双核处理器的需求，但是出于未来升级考虑还是建议用户购买ATX12V 2.2版电源，这样至少在2年之内你不再担心电源问题。目前，推出了ATX12V 2.2版电源的只有这4家，希望其它电源厂商能迅速跟上。另外，从价格上看，300W和350W之间价格差距还是比较明显，用户可以根据需要进行选择。

航嘉355U

800-830-3368(航嘉创威) ￥248元

+ 价格便宜、节能　－ 接口较少

磐石355U是航嘉针对家庭用户推出的一款300W ATX12V 2.2版电源，额定功率为300W，双12V输出可以分别达到8A和13A。它还符合“航嘉节能新概念”所倡导的内容，包括待机功耗小于1W（0.1A）和转换效率大于80%（典型负载）等。12cm大口径静音风扇，配合智能温控电路，在保证电源散热的同时，有效地降低了风扇的噪音，并且支持过流、过压、过载和短路四重保护功能。接口方面，该电源为用户提供了5大1小、1个SATA以及1个可拆卸的20+4pin接口，基本上可以满足用户的需求。300W的功率、248元的报价比较适合家庭用户的口味。



额定功率：300W
双路12V输出能力：8A/ 13A
接口：5大1小、1个SATA
转换效率：80% 以上

世纪之星旋风斗士

021-64693016(和川资讯) ￥320元

+ 直吹式散热、接口丰富　－ 价格稍高



旋风斗士是世纪之星推出的一款ATX12V 2.2版电源，额定功率为300W，最大功率为450W，双路12V输出可以分别达到8A和14A。整款电源的做工非常不错，并采用了世纪之星独特的直吹式散热，通过电源后部的8cm风扇由里向外吹，可以有效地将电源产生的热量散发出去。和其它电源不同的是，该电源将主动式PFC电路和PWM整合在了一起，使得PFC电路和PWM电路能够同步控制，电源转换效率可以达到75%以上，并且具有过压、过载、欠压、欠载和短路五重保护功能。接口方面，该电源提供了7大1小、2个SATA和1个6pin显卡外接电源接口，扩展性相当不错。320元的报价使得它比较适合对扩展性有一定要求的中低端用户选用。

额定功率：300W
双路12V输出能力：8A/ 14A
接口：7大1小、2个SATA
转换效率：75% 以上

鑫谷速核 535PE 超频卫士

☎800-830-5866(七彩虹科技发展有限公司) ¥350 元

⊕ 独特的 CPU 风扇延时功能 ⊖ 只采用了被动 PFC



额定功率：350W
双路 12V 输出能力：10A/ 15A
接口：6 大 1 小、2 个 SATA、1 个 PCI- E
转换效率：80%

为了应对未来双核及多核处理器的需求，鑫谷最近将原来的“双核”系列升级为“速核”系列，并推出了多款符合 Intel ATX12V 2.2 版规范的电源。其中，速核 535PE 超频卫士的额定功率达到了 350W，双路 12V 输出可以分别达到 10A 和 15A，以满足双核处理器的需求。在外观上，它与原来的双核 535PE 并没有太大；区别，依旧采用了 14cm 超大静音风扇和镀镍外壳，内部加装了散热鳍片，做工和用料都非常扎实。完整的一、二级 EMI 滤波电路为电源的稳定输出打下了坚实的基础。虽然只采用了被动式 PFC 电路，但速核 535PE 超频卫士的转换效率仍可以达到 80%。接口方面，除了常见 6 大 1 小、两个 SATA 以及 1 个 6pin 显卡外接电源接口外，速核 535PE 还额外提供了一个 3pin 的 CPU 风扇输出接口，它可以在电源关闭后的 5 分钟之内持续为 CPU 风扇供电，以保证将 CPU 的余热完全发散出去，延长使用寿命。

金河田劲霸 ATX-S528

☎0769-85057928(金河田实业有限公司) ¥390 元

⊕ 接口丰富、功率强劲 ⊖ 价格略高



金河田劲霸 ATX- S528 是该系列中一款专门针对中高端 DIY 用户的大功率 ATX12V 2.2 版电源，额定功率为 350W，最大功率为 420W，双路 12V 输出可以分别达到 10A 和 15A。目前该系列共有 4 款，功率从普通的 250W 到可以作为入门级服务器的 400W，涵盖了绝大多数用户的需要。14cm 超大散热风扇配合内部的智能温控电路，在散热的同时，也有效地降低了风扇的噪音。接口方面，该电源为用户提供了 8 大 1 小、4 个 SATA 以及 1 个 6pin 显卡外接电源接口，可以最大限度地满足用户扩展的需求，比较适合中高端用户搭配 Pentium D或 Pentium XE使用。

额定功率：350W
双路 12V 输出能力：10A/ 15A
接口：8 大 1 小、4 个 SATA、1 个 PCI- E
转换效率：80% 以上

随着双核处理器门槛的逐步降低，越来越多的用户开始考虑使用双核，这无疑对电源也提出了更高的要求。而本次介绍的几款 ATX12V 2.2 版电源无疑都足以满足用户的需求。而且它们的功率都在 300W～350W 之间，价格比较适中，便宜的只要 248 元，是目前或未来搭配 Pentium D 处理器的不错选择。即使你目前不打算购买双核处理器，但出于未来升级考虑，也可以将它们作为参考纳入你的购机计划中。(雷 军) MC

小知识：ATX12V 2.2 版与 ATX12V 2.0 版的区别

相对于 ATX12V 2.0 版规范，ATX12V 2.2 版依然沿用了双路 12V 输出设计，不过在部分指标上有了进一步提高。其中主要改变有：增加了最新规格的输出规范并且给出了负载交叉图；加强了 3.3V 与 5V 的输出能力；削弱了 12V 的持续供电能力，增加了瞬间输出能力，瞬间输出要求达到 16.5A，以应对未来多核处理器的需要。而且为了满足新一代大功耗配件的需要，2.2 规范中加入了对 450W 大功率的支持。同时在规范中，Intel 进一步提高了电源的转换效率，典型负载下电源转换效率由 2.0 版的 72% 提高到了 80%，使得电源更加环保。

功能全面但不贵的MP3播放器

昂达 VX929

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆

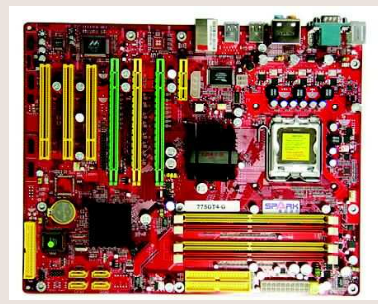


VX929沿袭了昂达VX系列功能全面的特点，更升级为65k色CSTN即屏，视频播放效果更加完善。VX929的机身尺寸只有62mm×38mm×13mm，重量仅有35g，有银、黑和红3种颜色可选，磨砂质感的外壳手感细腻。它不仅支持MP3、WMA、ASF和AMV播放格式，而且支持7种播放模式、16级变速播放和淡入淡出效果，再加上40个预设频道的全频道FM功能，功能非常全面。内置530mAh锂电池最长播放时间为15小时。目前该MP3播放器256MB/512MB/1GB的市场报价分别为399元/499元/699元。

抢滩Intel 945平台

斯巴达克775GT4-G主板

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



斯巴达克最近推出了基于nForce4 SLI XE芯片组的775GT4-G主板。和nForce4 SLI IE相比，nForce4 SLI XE是该系列中最新，并定位于IE之上的SLI产品。它的优势在于可以支持8声道音频解码，但不支持硬件防火墙功能。因此该主板不仅支持Intel全系列LGA 775处理器、1066MHz前端总线和4GB的DDR2 667内存，而且整合了88E1111-RCJ千兆网络芯片和ALC850 8声道音效芯片，并提供了3×PCI-Express x16插槽、4×SATA 2、2×PATA和10×USB 2.0接口，规格上明显高于目前市面上的Intel 945P主板，市场报价仅为899元，是目前搭配高端Pentium 4和Pentium D处理器的不错选择。

比GeForce 6600GT更超值

蓝宝石Radeon X1600 Pro白金版

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

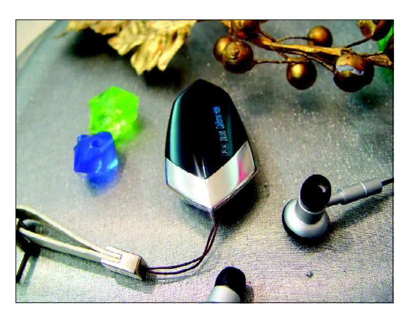


搭配GDDR3显存的Radeon X1600 Pro凭借X1000系列的全新架构、更高的核心/显存工作频率和支持HDTV等特性，在千元级价位上对GeForce 6600GT构成了很大的威胁。最近，蓝宝更是将旗下Radeon X1600 Pro白金版的价格由原来的999元下调为899元，无疑使得它更具性价比。它采用了蓝宝系列显卡惯用的蓝色PCB和ATI公版设计，搭配了2ns的GDDR3显存，核心/显存频率为500MHz/1GHz，显存容量和位宽分别为128MB/128bit，同时仍有一定的超频空间，对于游戏玩家来说是一款性价比极高的产品。

以“爱”传情

爱国者月光宝盒F927 MP3播放器

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



月光宝盒F927是爱国者推出的一款以“爱”为主题的MP3新品，凭借独特的设计一举夺得了2005年工业设计外观优秀奖。外形上，它就像是随风摇曳的树叶，机身采用晶莹剔透的有机材料，配合不锈钢镶饰，使得它如同镶嵌着宝石的首饰。玲珑小巧的机身，典雅的吊坠式设计，配合可伸缩式挂链配件，可像项坠一样佩戴于颈部。独具创意的设计无疑使得它是情侣们之间互传爱心的最佳选择。目前，该MP3播放器256MB和512MB的价格分别为899元和1099元。

绿色怪物

多彩魔幻史莱克DLV-B32摄像头

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数☆★★★★☆

看过电影《怪物史莱克》的朋友，一定会对影片中那位神神叨叨、身形奇异但富有正义感的绿色怪物“史莱克”留下深刻的印象。最近，多彩科技推出的一款俏皮生动的DLV-B32摄像头。绿色大眼睛的造型再现了史莱克的“英武”形象，灵活的底座设计使得它可以做360度翻转。它采用了新一代CMOS感光芯片和6mm相机专用玻璃镜头，具备130万像素动态捕捉和3倍数码变焦能力，并新增了脸部识别追踪系统。内置了17种特效和10种相框，让用户在使用中享受到更多的乐趣。目前，该摄像头的市场报价为168元。



可让闪盘“唱歌”的迷你音箱

BenQ P610

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



BenQP610除了可以支持一般的播放功能之外，还可以直接播放闪盘内的音乐文件，而小巧的外形使得它可以作为笔记本电脑等移动产品的外挂式音箱使用。在外形上，采用折叠式超薄设计的P610外观时尚精致，钢琴镜面封釉处理的外壳手感润滑。由于内置智能解码芯片，因此P610可以自动搜索闪盘内的歌曲并解码播放出来，为闪盘式MP3播放器提供了最佳的外放解决方案。目前，该音箱的市场报价为499元。本刊下期将为您带来P610详细介绍和深入测试。

影音魔盒

PQI mPack P600

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

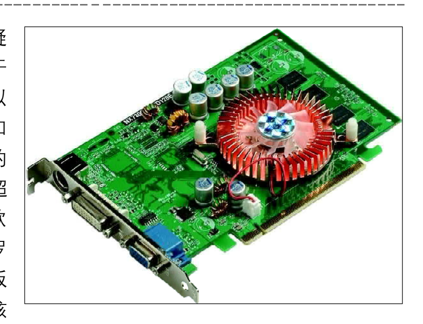


继mPack P800之后，PQI最近又推出了该系列的新品——mPack P600，有20GB和30GB两款。银灰色金属质感的外壳彰显了产品的高贵气质，整机尺寸仅有120mm×94.5mm×27mm，比一个名片夹稍大。可折叠式的设计使得它看上去更加小巧，但功能上它足以与普通的家庭影院系统相媲美。它不仅支持所有的常见音视频格式，并且提供了包括录音录像、电子书、图片浏览和移动存储等功能，甚至还可以提供5.1声道杜比音效。加上扩展连接线，mPack P600还可以方便连接家庭影院系统。独特的宽屏设计也使得它在观看电影时可以获得更加完美的视觉体验。目前，mPack P600 20GB的市场报价为3999元。

低端悍将

微星阿修罗NX7300GS-TD128E

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

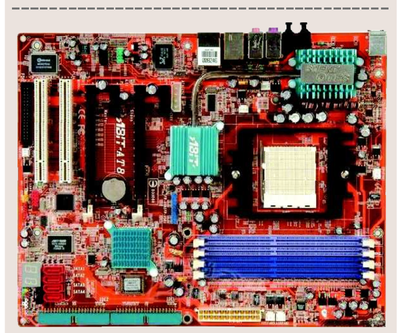


NVIDIA GeForce 7300GS无疑是近期显卡市场的一个热点。由于沿用了G70系列的架构，因此可以支持最新的CineFX 4.0和Intellisample 4.0等技术，90nm的工艺也保证了它具有非常不错的超频性能。微星最近就推出了一款GeForce 7300GS显卡——阿修罗NX7300GS-TD128E，绿色的PCB板格外醒目，纯铜的散热片有助于核心的散热。它搭配了英飞凌2.8ns DDR2显存，默认核心/显存频率为550MHz/810MHz，显存容量和位宽分别为128MB/64bit。目前该显卡的市场报价为699元，稍微有些偏高，但是凭借微星的品牌影响力和精良的做工，比较适合那些看重做工和品牌的中低端玩家的口味。

组建CrossFire更轻松

升技AT8主板

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

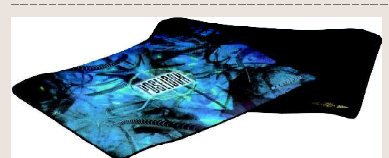


AT8是升技第一款支持ATI CrossFire的主板，并通过了ATI的认证。它采用了ATI Radeon Xpress 200芯片组，支持AMD Athlon 64 X2/FX/64 Socket 939全系列处理器，内置7.1声道音效芯片和Silent OTES散热技术，为游戏玩家和超频用户提供了一个另类的选择。该主板自带2个PCI-E x16插槽，因此支持CrossFire双卡互连，可以为玩家提供最高的游戏性能。主板自带的Silent OTES散热技术通过特殊的风道设计有效地解决了散热和噪音两大问题。升技独有的μGuru 2005技术则让超频更加轻松。目前，该主板的市场报价为1199元。

FPS游戏玩家好帮手

Rantopad布制鼠标垫

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



继SC系列之后，Rantopad推出了新系列的布制鼠标垫，包括火星（红）、暗夜（黑）和海神（蓝色）三款，采用了最新的塑化表面处理技术，将纤维与树脂更好地融合，以获得更好的平滑效果和细腻的手感。鼠标垫反面的橡胶阻力较大，不会出现鼠标垫移动的情况。用MX500配合鼠标垫在CS中感觉移动顺畅，阻力较SC系列小，定位也更加准确。塑化后的表面耐磨性也较上一代的产品有了很大提高。不过鼠标垫的橡胶味道太大，完全祛除味道可能需要放置一段时间。目前，该系列有中型（290mm×230mm×3mm）和大型（365mm×285mm×4mm）两种尺寸可选，市场报价分别为45元和75元，性价比较高，可以满足大部分FPS游戏玩家的需求。

索尼五大系列笔记本电脑新品隆重登场



2006年2月28日，索尼（中国）有限公司在北京举办了“动感锋尚”VAIO笔记本电脑春季新品发布会。会上，索尼展示了SZ、FE、TX2、FJ6和FS4C五大系列共18款新品。值得注意的是，继2005年10月13日发布会提出“融合沟通（converged communication）”这一概念之后，索尼VAIO再次推出以SZ系列为主打的多款商务笔记本电脑，将索尼在个人笔记本电脑领域的创新精神延续到了商务市场。

神舟强势推出低价位Napa平台笔记本电脑

日前，神舟电脑发布了基于英特尔Napa平台的“优雅”Q310P、Q310N双核笔记本电脑，它们均采用了英特尔Core Duo T2300处理器、i945GM芯片组，内存容量分别为512MB和1GB。虽然采用了高端的双核处理器来搭建Napa平台，但神舟优雅Q310系列的价格依然低廉，Q310P、Q310N的价格分别仅为7888元和8888元，让更多的消费者能轻松接受Napa平台。

TCL签约张靓颖作其形象代言人

2月22日，TCL电脑在深圳召开主题为“有梦想就有可能”新闻发布会，正式宣布签约张靓颖成为其笔记本电脑产品代言人。业内人士指出，这看似单纯的营销行为背后隐藏着TCL对笔记本电脑产业的雄心，TCL的根本目的在于颠覆横亘在笔记本电脑市场十多年的中洋格局。



极具视觉冲击力的红黑双色设计，凭借颠覆传统的时尚外观和打破常规的设计元素，以求赢得市场的青睐。

17英寸Macbook Pro笔记本将在6月上市

苹果将推出搭配17英寸液晶显示屏的新款Macbook Pro笔记本电脑，这款产品将至少采用工作频率在2.16GHz的Intel Core Duo处理器，性能值得期待。据悉，苹果电脑将在6月份举行的WWDC（全球开发者大会）上发布这款全新产品。

首批联想品牌电脑海外隆重上市

近日，联想在全球范围内发布了联想（Lenovo）品牌电脑Lenovo 3000系列。Lenovo 3000系列包括笔记本和台式机，其中笔记本电脑采用英特尔处理器和15英寸显示屏，售价在599～999美元之间，最低仅合4800元人民币。这是联想第一次大规模在海外市场推广Lenovo品牌的产品，标志着联想在全球范围内打造lenovo国际品牌的行动迈入了新的阶段。

方正笔记本电脑喜获年度时尚大奖

方正Mininote笔记本电脑喜获腾讯网“新势力·2005时代中国盛典”评出的“2005年度时尚笔记本”称号。Mininote是方正科技去年12月初推出的、国内最小的笔记本电脑。它采用了7英寸宽屏、超炫的触控屏幕和

东芝推出世界首款HD-DVD笔记本电脑

日前，东芝推出了全球首部内建HD-DVD光驱的Qosmio系列笔记本电脑。它采用了英特尔最新Yonah双核处理器、1GB DDR2 533内存、120GB硬盘和NVIDIA GeForce Go 7600显示核心，显示屏采用17英寸宽屏LCD。当然，最引人注目的地方在于其采用了最新的HD-DVD光驱，能支持读写高容量单面15GB或双面30GB的HD-DVD光盘，它也因此成为目前内置最高规格光驱的笔记本电脑。

AMD双核心Turion即将登场

据悉，AMD准备在今年5月初发布双核心Turion处理器，届时笔记本电脑平台的双核处理器不再是英特尔一家的专利。首批发布的双核心Turion处理器将有4个型号，它们是1.6GHz（512KB Cache×2）、1.8GHz（512KB Cache×2）、2.0GHz(512KB Cache×2）和1.6GHz（256KB Cache×2），其中双核心Turion 1.6GHz（256KB Cache×2）这款也有可能最后被取消。

数字·Digit

30%

国际权威调研公司IDC预测，未来5年，中国笔记本电脑市场将以每年30%以上的速度增长，中国笔记本电脑市场将经历一个持续爆发的阶段。

100万

明基表示，2006年明基笔记本电脑全球出货量将挑战100万台目标。2005年明基笔记本电脑全球出货量约25万台，以中国内地、欧洲市场表现最佳，特别是在中国内地市场成长相当迅速。

声音·Voice

“试数用集成显卡玩《光晕》吧，它们只适合2D游戏而已，因为集成的Intel显示核心大大影响了处理器和内存的性能。”

“(新版)Mac Mini集成了Intel的图形处理器GMA950，可以和Intel Core处理器共享高速667MHz内存，完全支持Mac OS X的Core Graphics和最新3D游戏，绝对物有所值。”

——苹果发布搭配Radeon 9200独立显卡的Mac Mini G4和发布Intel版的Mac Mini时，分别作了以上表态。可以明显看到，苹果对集成显卡的态度明显完成了先倨后恭的转变。

“坦率地讲，联想的业务仍以中国市场为主，涨幅也主要来自中国。而当前，联想的增长势头正在逐步恶化。问题是，联想能否在全球市场续写其在中国的辉煌篇章。因此，联想的赢利前景是值得怀疑的。”

——日前，戴尔CEO凯文·罗林斯在接受记者采访时表示，联想所面临的挑战显而易见。



学生笔记本电脑生态

□ 学生·观念　□ 渠道·潜力
□ 品牌·趋势　□ 生态·前景

正如人周围的大生态是由人、社会、自然三者构成的那样，学生笔记本电脑生态也是由学生消费者、经销商、品牌厂商三方面构成，三者相互依赖、共存共荣。作为本刊上期《2006，学生笔记本电脑年》专题的后续，以及目前国内最全面的学生笔记本电脑生态调查报告，让我们一起倾听三方的看法，从而完全解析中国学生笔记本电脑生态。

策划/制作 吴 昊 田 东 伍 键 陈增林

责任编辑: 吴 昊 E-mail: soccer99@cniti.com

学生笔记本电脑生态

学生·观念

如果有一天，当你漫步在学校林荫道上，看到一女同学提着一部小巧的笔记本电脑从旁边经过；或是在实验室里，看到某同学正在使用笔记本电脑分析实验数据；甚至在寝室里，看到两三个同学正围着一部笔记本电脑观看影片；请不要感到惊奇，因为我们正迎来学生笔记本电脑的时代……

经过去年价格战的洗礼，笔记本电脑市场在今年重新焕发了活力，一大批性价比较高的产品蓄势待发。同时，随着笔记本电脑逐渐进入学生的视野并成为一大需求，一个巨大的市场正在形成。学生是中国学生笔记本电脑生态中最重要的一环，因此，我们有必要去了解学生对笔记本电脑的需求。基于这样的考虑，从2006年1月1日开始《微型计算机》学生笔记本电脑调查活动正式展开，经过两个月的调查，于2006年2月28日结束。其间，我们通玩电话、E-Mail和论坛等多种渠道对2792名在校学生进行了抽样调查，被调查人群覆盖高中生到高究生，以本科学生为主。基于此次调查活动所得数据进行的统计分析，为我们深入了解学生心目中理想的笔记本电脑提供了有益的参考。



有多少学生打算买笔记本电脑

长久以来，购买笔记本电脑的个人用户以白领人士或高薪人群为主，学生用户则很少。通过调查“您是否已购买笔记本电脑”，结果显示，没有购买笔记本电脑的学生占受调查总人数的70.45%。在这些人中，有48.39%的学生打算在今年购买笔记本电脑，有9.68%的学生虽不确定今年是否买笔记本电脑，但倾向于明年购买，还有41.39%的学生今年未打算购买。

为何有这么多的学生打算购买笔记本电脑呢？首先，很多学生都已购买了台式机，由于几年前的主流台式机的性能已无法应付时下很多流行应用或用户有了移动应用需求，一部分学生有了购买第二台电脑的打算。根据《微型计算机》2005年大型读者调查的结果，绝大多数学生购买第二台电脑首选的是笔记本电脑。其次，在笔记本电脑大幅调整价格之初，学生大多持观望态度。随着时间推移，如今高中低端的产品无论价格还是性能，都能满足绝大多数学生的需求。因此，今年学生购买笔记本电脑的时机已经成熟。

学生购买笔记本电脑的主要用途

也许有人会问：笔记本电脑的主要用途之一是移动办公，而学生几乎没有移动办公需求，那么笔记本电脑对于学生来说究竟有何用处呢？通过调查“您购买笔记本电脑的主要用途”，辅助教学/学习以超过第二名约21个百分点的优势成为学生们的首选。这很容易理解，众所周知，学生的首要任务是学习。以看书写作业为主的传统学习方式已逐渐不能满足现代教学的需要，电脑以其强大的多媒体功能成为时下最受学生乱迎的学习工具之一。

接下来，玩游戏、多媒体娱乐以及上网也是学生笔记本电脑的主要用途。玩游戏、多媒体娱乐以及上网是时下最流行的年轻人休闲方式，这表示学生除了用笔记本电脑学习外，打算用笔记本电脑丰富自己的课余生活。令人颇感意外的是，选择移动办公的人数竟然和选择玩游戏的一样多。表面上，移动办公似乎与学生不沾边，但仔细查看，就能发现选择该项的基本上都是应届大学生。这些学生虽然尚未毕业，但大多已找到单位开始实习。由于需要经常往返于学校和实习单位之间，同时为了今后工作的需要，因此应届毕业生购买笔记本电脑更多地是为了实现移动办公。



当前学生对笔记本电脑的关注度相当高

根据以上调查结果，我们认为学生笔记本电脑要能满足学生们的学习需求，也要能提供足够的多媒体性能。从满足需求的角度来看，这一点值得厂商注意。

影响学生购买笔记本电脑的重要因素

和台式机一样，影响学生选购决策的因素是多方面的。在本次调查中，最重要的是性能(70.45%)，然后是价格(45.45%)和相关的售后服务(45.45%)，精选一些具体分析如下。

1. 性能和价格

郝振忠(男，哈尔滨工业大学华德学院大三学生)：我只关注产品的性价比。

张前海(男，重庆信息工程学院大三学生)：只要性能足够强，价格贵点无所谓。

随着笔记本电脑价格的不断下滑，如今影响学生购买笔记本电脑的重要因素发生了变化。最显著的改变是，价格已不再是学生购买笔记本电脑前考虑的第一因素。这不仅表示当前笔记本电脑的价格已基本符合学生的心理价位，而且还表明学生比起大众消费者更趋理智，并非一味贪图低价。

从调查结果来看，性能已成为当前影响学生购买笔记本电脑的第一因素。这很容易理解，学生对于主流的电脑应用一向比较热衷，因此对电脑的性能要求很高。和台式机相比，同价位的笔记本电脑在性能上还有较大差距，这对于追求性价比的学生来说，笔记本电脑的性能更值得关心。

2. 售后服务

蒙海波(女，苏州科技学院大三学生)：良好的售后服务对于不会维修的我们很重要。

冯宇飞（男，武汉工学院大四学生）：我觉得笔记本电脑的技术工艺目前不是很成熟，一旦出现故障，售后服务跟不上就麻烦了。

责任编辑: 吴 昊 E-mail: soccer99@cniti.com

售后服务也是影响学生购买笔记本电脑的因素之一。由于学生比较好动，笔记本电脑磕磕碰碰在所难免，再加上维修笔记本电脑需要经过专业培训的人员才能完成，因此，学生在购买笔记本电脑时对售后服务显得十分在意。建议厂商在进行宣传时，应重点突出产品的性能、价格和售后服务，这样针对性更强。

3. 品牌、便携性、电池可持续使用时间和外观

解建波(女，南京信息工程大学大三学生)：品牌能体现个人品位。

董江华(女，河北大学大一学生)：正是看上了笔记本电脑的便携优势，才放弃购买台式机。

排在售后服务之后的依次是品牌、便携性、电池可持续使用时间和外观，其中前三个的得票率非常接近。目前笔记本市场中品牌繁多，学生们希望通过对品牌的选择来获取购买笔记本电脑的“定心丸”。小巧、轻薄的笔记本电脑不仅是女生最爱，对于男生而言，能够减轻外出负担，何乐而不为。一般来说，学生长时间外出使用笔记本电脑的机会很少，因此对于电池可持续使用时覆并非太在意。

学生笔记本电脑的理想价格

无论购买任何商品，价格始终是消费者必须考虑的因素。对于学生，更是对笔记本电脑的价格十分敏感。“您认可的笔记本电脑价格”是本次调查的重点内容之一，调查结果显示，只有9.09%的用户在购买笔记本电脑时选择6000元以下的低端产品，而选择购买6000元～8000，价位中档笔记本电脑的学生比例达到了36.36%。另一方面，选择8000，～10000，中高端笔记本



厂商在增强笔记本电脑性能的同时，也增强了学生消费者的购买信心

电脑的学生比例达到了29.55%，更有25%的学生希望购买价格超过10000元的高端笔记本电脑。这样的结果究竟带给我们哪些提示？

1. 一味低价，性能何以让人放心

周平（男，重庆师范大学大四学生）：只能用来办公、看影片和上网，别指望玩时下最流行的游戏。

韩国峰（男，南京邮电大学大三学生）：唯一的优势是比较省钱，性能和便携性则实在不敢恭维，有得必有失。

闫历平（女，南京信息工程大学大三学生）：除了可以用来上网，别的什么也干不了。

去年以前，市面上价格在6000元以下的低价笔记本电脑并不多见，且大多为国内二三线厂商的产品，无论是配置还是外观，都无法与当时的主流笔记本电脑相提并论。后来，随着各大厂商鏖战6000元以下笔记本电脑市场，低价笔记本电脑的数量和品牌都比以往多出不少，甚至大多数国内外一线品牌的产品也在其中。不过，消费者是理智的，并非一味追求低价，因此低价笔记本电脑在学生群体中一直叫好不叫座。除了过时的外观和笨重的体形难以激起学生们的购买欲望外，性能差且无屡满足时下流行的电脑应用也是学生们不愿购买低价笔记本电脑的主要原因之一。

《微型计算机》学生消费者群体笔记本电脑消费调查数据

▶您是否已购买笔记本电脑:

选项	比例
是	29.55%
否	70.45%

▶今年您是否有打算购买笔记本电脑:

选项	比例
肯定会购买	34.09%
不会购买	59.09%
很难说	6.82%

▶您购买笔记本电脑的主要用途(多选):

用途	比例
辅助教学/学习	52.27%
移动办公	31.82%
玩游戏	31.82%
多媒体娱乐	29.55%
上网	25%
文字处理	9.09%
备份资料	6.82%
图形处理	6.82%

▶您认可的笔记本电脑价格:

价格	比例
5000元以下	2.27%
5000元～6000元	6.82%
6000元～8000元	36.36%
8000元～10000元	29.55%
10000元～15000元	15.91%
15000元以上	9.09%

不过，随着时间推移，当前5000元～6000，价位的笔记本电脑中不乏配置接近主流、外观时约的国产精品，如神舟优雅Q300C和TCL K40等。可是这样的产品数量太少，单凭几款产品是无法改变低价笔记本电脑在学生心目中的"低能"形象。我们认为，目前笔记本电脑厂商当务之急并非一味追求更低的价格，而是保持在现有价位上努力缩小产品配置与主流配置的性能差距。同时，加大宣传力度，在产品形象上打一场漂亮的翻身仗。





神舟电脑签下去年"超女"冠军李宇春，凭借其在学生中超人气的号召力，强势推出了多款学生电脑，且都取得了不错反响。TCL最近也签下有"海豚公主"之称的张靓颖为其笔记本电脑形象代言人，目的自然置言而喻。

2. 比拼性价比，万元级产品占优

王志学（女，吉林农业大学大四学生）：万元以下笔记本电脑的性价比很高。

林杰（男，浙江林学院大一学生）：6000元～7000元的产品的性能和外观让人感到满意。

卢清娥（女，广西大学大三学生）：未工作之前，只想先买台万元以下的笔记本电脑。

尽管笔记本电脑价格降低的大趋势促发了学生笔记本电脑市场的蓬勃发展，但学生们对于自己心目中的笔记本电脑都有较为理性的考虑。和台式机一样，学生选购笔记本电脑时非常注重产品的性价比。经过去年的价格调整，目前万元以下的中端（6000元～8000元）和中高端（8000元～10000元）笔记本电脑基本上都采用主流架构，其性能足以应付大多数学生的需求。在外观上，中端和中高端笔记本电脑更接近万元以上高端笔记本电脑的造型，只是做工和用料方面稍逊一筹。在使用舒适度、人性化设计以及附加功能上，中端和中高端笔记本电脑比低价笔记本电脑要好很多。

▶ 影响您购买笔记本电脑的重要因素(多选):

因素	比例
便携性	34.09%
价格	45.45%
品牌	34.09%
性能	70.45%
外观	11.36%
电池可持续使用时间	31.82%
售后服务	45.45%

此外，几乎所有笔记本电脑厂商都推出了中端和中高端笔记本电脑，完全能满足学生对品牌的挑选。总的来说，中端和中高端笔记本电脑拥有主流的性能和品质、适中的价格以及足够的品牌号召力，因此，性价比最优非这两个价位的产品莫属。预计在今后一段时间内，中端和中高端笔记本电脑将会成为学生笔记本电脑市场的主流。

3. 一分价钱一分货，高价意味着更多

李莹威（男，天津财经大学大一学生）：万元以下笔记本电脑看重性价比，万元以上笔记本电脑更看重性能。

冯宇飞（男，武汉工学院大四学生）：我对万元以下笔记本电脑的性能没有信心，我的购机预算在10000元至15000元之间，相信这个价位的产品能满足我的需求。

夏翊涵（男，某高中）：除非预算不足，否则为了得到更好的性能，只考虑买万元以上笔记本电脑。

虽然学生大多没有经济来源，但是一些家里比较富裕的学生有着不可小视的购买力。他们在购买笔记本电脑时，大多选择万元以上价位的产品。引用一句电影台词来形容这类用户的购买心理，那就是"只求最贵，不求最好"。除此之外，还有一些学生因为学习或工作的缘故，对电脑性能要求较高，只有万元以上价位的产品才能符合这类用户的要求。当然，万元以上的笔记本电脑无论在性能还是外观上，都已代表了目前主流笔记本电脑的最高水平，因此，用一分价钱一分货来形容并不为过。从本次调查可以看到，选择万元以上笔记本电脑的学生比例为25%，虽谈不上成为今后学生笔记本电脑市场的主流，但对于厂商而言，这何尝不是商机。

写在最后

综上所述，我们认为学生笔记本电脑将会是笔记本电脑市场不可忽视的发展趋势之一，这也预示着中国学生笔记本电脑生态的前景一片光明。对于厂商和经销商而言，2006年笔记本电脑市场的竞争序幕已经拉开，如何应对今年将出现的学生购买高潮，确实值得好好思考。对于学生而言，今年购买笔记本电脑的时机已经成熟，只要价格合适、功能够用，那么有合适的产品时就该出手。MC



学生笔记本电脑生态

渠道·潜力

在整个学生笔记本电脑生态圈当中，销售渠道（即经销商）扮演着一个极为重要的角色。他们不但是整个产品销售的桥梁，同时也在上游的品牌厂商和终端的学生用户之间充当传话人的角色。经销商会将厂商的销售策略付诸行动，让学生用户迅速感受到产品的变化；同时也会将学生用户的态度和选择向厂商反馈，让厂商可以及时进行更合理的调整。正是由于经销商在整个生态圈中扮演着重要角色，在此次推出的全面反映中国学生笔记本电脑生态的专题中，我们应该倾听他们的声音，更必需了解他们对学生笔记本电脑的看法。

学生群体特点鲜明

华硕

北京神州天海 华硕笔记本电脑项目部产品经理 文雨

学生消费者是极具特点的一个群体，他们对性能及使用感受比较看重。只是学生消费者毕竟在购买力上有一些限制，其目标大多集中于9000元以下的中低端产品。由于学生消费者的购机特点，学生机型的利润空间比较有限。以本公司为例，虽然学生机型占总销量的60%，但是获得的利润只占总利润的40%左右。

我们在经营时非常关注学生消费者，也会经常举行一些针对学生群体的颇为实用的促销活动，如在新生开学时购机赠送小灵通以及购机送自行车、小型洗衣机等。这些活动可以为学生带来一定的实惠，也可以起到对本公司及华硕品牌的宣传作用。

目前学生消费者的品牌意识还比较淡薄，往往只是简单地划分为大现品牌及其它品牌，对过于细致的划趋并不十趋在意。不过随着学生消费者的成熟，品牌形象的树立也显得极为迫切。就目前来看，学生消费者会是注重长久发展的笔记本电脑厂商都必需重视的客户群体，在学生消费者中建立较好的形象不但有利于目前的销售，也有利于建立长久的品牌形象。

索尼

重庆八达 笔记本电脑品牌部产品经理 罗明波

学生消费者并不是一味追求低价，而是非常看重机器的配置和性能，同时在价格方面也有一定考虑。从价格定位来看，学生消费者比较热衷的是相对中端的产品，以获得最高性价比为追求。不过因为我们所代理的索尼笔记本电脑定位相对要高端一些，学生在选择时会主要面向10000元～12000元之间的产品。在日常经营中，由于学生相对来说比较精明，因此在销售手段上无论是赠品促销还是降价，只有真正的实惠才能够吸引足够的注意。

学生消费者在所有顾何中的比例在不同时期也会有一定的起伏，一般在开学后一个月会有所提高。以索尼笔记本电脑来看，学生消费者会占到我们所有零售客户的50%左右，而在同期我们这里销售的华硕笔记本电脑中学生机型会占据更大的份额。学生消费者整体来说一个延续不断的市场，而且从目前的比例来看这个市场还有比较大的拓展空间。由于学生消费者相对来说更为理智，这向对厂商就品牌的培养提出了更高的要求。

TCL

广州三星大洋 笔记本电脑市场部经理 蒋 辉

相对于其它消费者，购买笔记本电脑的学生消费者显得更为理性。多数情况下，他们在购机之前都会查阅相当多的资料，在正式购买之前也经常会多次查看及试用，从而确定一个心仪的产品。可以说学生在购买笔记本电脑时，会有比较鲜明的目的性。就目前TCL笔主普电嘉来看，学生用户主要选择的是6000元价位的产品，并且大多是具有独立显卡的15英寸机型。这类机型的主要应用与学生的需求颇为吻合，在游戏及娱乐应用方面有一定优势，而重量及便携性则相对处于一个较为次要的地位。

目前学生购买TCL笔记本电脑之所以选择的价位集中于5000元～6000元之间，一方面是因为学生在消费能力上还有一定局限（这也是目前不少学生用户采用分期付款方式购买的原因之一）；同时还因为学生对笔记本电脑的价格比较敏感，更注重性价比的特点也使得选择目标集中于中低价位产品。另一方面，出现这种情况也有TCL产品布局的原因，中等价位产品线的薄弱令不少有购买力的学生用户无从选择。就销量来看，学生机型具有比较明显的季节曲线，一般在寒暑期开学后都会有一个比较大的增长，在总销量中的份额会有10个百分点左右的增加。

分析：

通过对华硕、索尼、TCL三个笔记本电脑厂商在北京、重庆、广州三地的重点代理商的采访，我们发现这些经销商对学生群体及学生机型的看法都有大量的相似之处。“注重性价比、比较精明、数量较多、潜力巨大、影响力长远”是他们对学生消费者的整体印象，“需要长期经营、有较大的成长空间”也是他们对学生机型的共同看法。可以说，学生在他们心目中的分量都不轻。

这些重点经销商之所以这么看，也是从学需消费者自身特点总结得来的。学生消费者数量庞大，在北京地区，尤其是在中关村附近集中了大量的高校，因此购买笔记本电脑的学生消费者数量比较多，大概能占到一些经销商零售业务的60%。此外，学生消费者空闲时间比较多且比较理性，购机前都会参考大量的评测及经验介绍，购机时更是会进行长时间的现场对比。学生消费者在购买前准备得比较充足，对价格的了解也比较准确，因此在实际购买时大多会以比较低的价格购入，其目标机型也大多是性价比极高的产品。不过“有量，就有成本优势。”学生机型虽然利润较薄，但是就厂商而言，其庞大的数量可以有效降低单机成本，同时在市场占有率方面也可以获得明显的优势。

就目前情况看，学生消费者对性能及价格的关注远甚于品牌的现状，也使得准备在学生笔记本电脑市场施展拳脚的厂商获得了一个相对均等的机会。品牌厂商只要抓住这一机会，跟经销商紧密合作，加大对学生消费者的培养，那么完全可以在学生消费者当中建立一个更优秀的形象。在进行学生消费者的培养时，短期的利润并不重要，而应该更加看完长远的影响。学生尤其是完点高校学生大多具有持续性的消费影响力，在学校时可以对周围同学产生明显影响，为高校学生中极为庞大的潜在消费群体提供一个消费榜样，在毕业以后也可以对单位的同事及周围的亲友产生一定的导向性作用。因此，对于各个品牌的经销商们来说，如何更好的培养学生消费者是目前非常值得思考的问题。



销售情况大同小异

在听取了重点代理商对学生笔记本电脑的整体看法之后，我们也迫切需要了解学生笔记本电脑在经销商店面的真实销售情况。

太平洋数码广场I、II期（下文简称I期、II期）占据徐家汇的繁华地段，集中式的卖场、高流量用户群、连锁式管理使其在上海IT卖场中占据重要地位。

神舟

神舟电脑直销中心 II期1015室神舟专卖经理 胡国鹏

典型学生机型: W300A/W750T/B740S

价位: 6000元～10000元

目前神舟整个产品线因为价格比较适中，均属于面向学生消费者的存正。在开学这段时间，神舟笔记本电脑的销量明显增大，有相当一部分是家长及学生在开学后购机。神舟的产品在配置和价格方面具有一定优势，强劲的即置对学生用户的吸引力非常大。目前神舟在品牌方面的积累与一些国际品牌及老资格的国内品牌如联想等还有所欠缺，不过在经过CCTV广告推广、签约超女代言等运作后，形象提升的速度明显加快。

ThinkPad

上海功夫堂 II期1006室ThinkPad专卖（体验中心）店长 付言达

典型学生机型: R51e 2XC/A26

价位: 7000元左右

联想接手后，ThinkPad开始重视面向学生暑中低端市场，价格方面也一直在迎合中国市场。2005年6999元暑R50e引起轰动呢表明了ThinkPad的亲民化趋势，全新的市场策略带来了活力。目前热销的学生机是R51e，以6888元的2XC为例，价格和品牌优势都比较明显。

惠普

上海敏高 I期128室惠普专卖（惠市产品钻石经销商）店长 张献涛

典型学生机型: M2275/ZE2205/DV1381TU

价位: 6000元～7000元

目前惠普6000元左右的学生机型销量不错，占到总销量的40%左右。对于预算不够多、又有一定功能要求的学生，惠普都提供了有针对性的解决方案，产品的全面保证了品牌和市场的强势。从2005年开始，M2000系列经历了十余次升级，到现在M2275的高亮液晶屏＋奥特蓝星音响，性价比突出；而ZE2205则针对SOHO/学生族，模具和配置的优势明显; DV1381则是7000元左右宽屏影音的好选择。

华硕

上海朋扬 II期1018室华硕专卖店员 张永为

典型学生机型: A3Vc/A9T/A6U

价位: 8000元左右

华硕对于学生笔记本电脑市场比较重视，其产品线从5999元开始吻以1000元为一个价格跨度一直到万元机型，都是针对学生笔记本电脑市场的。目前正值开学期间，近期总体销量一直在上涨，其中学生笔记本电脑的销量从平时的30%上升到50%左右。华硕在5999元价位虽然也推出了A9516T-DR和A65S30U-DR，不过真正的重点价位在8000元附近。例如近期华硕A3Vc就已经脱销，搭配X700显卡已经是学生“游戏机”的主流配置。

分析：

从已知的调查情况看，几乎各大品牌尤其是国内品牌的学生机型在市场上的销售情况都比较好。其中学生选择的热门价位主要集中在6000元～10000元之间，这类比较具有亲和力的机型在近期甚至占据了大部分店面近50%的销量。在对众多店员的采访中，我们看到的消分情况下是几名学生结伴一起购买，学生想购买笔记本电脑，都会根据预算和需求，经过详细的查询和对比，然后确认一款机型。

经销商对于学生笔记本电脑主要采用“薄利多销”的策略，价格上尽量靠近学生群体。虽然单个机型出货的利润并不大，但是其总体销量足够大，因而也能保证经销商的总利润。众多经销商对于学生笔记本电脑都相当重视，除了加大热门机型的进货量、控制学生机型的利润、做有针对性的促销外，他们甚至采用了分期付款模式，为囊中羞涩的学生提供了很好的解决方案。对于学生而言，这种模式相当有吸引力。整体来看，虽然目前还存在少数经销商为了提高学生机型的利润而擅自提价的情况，不过大部分有长远眼光的经销商都比较重视学生消费群体。在寒假、暑假、年末这三个学生采购高潮期经销商都会协同厂商开展一些针对性的促销活动，对学生笔记本电脑市场进行培养。

学生笔记本电脑市场的品牌划分并不是非常清晰，不过各个品牌之间仍有一定区别。国内厂商方面联想起步很早，但在学生笔记本电脑市场上并没有太大优制。联想作为国货第一品牌，还有ThinkPad的金字招牌，其市场相对特殊。联想品牌优制比较大，很多家长比较认可它的品牌形象，不过ThinkPad的品牌影响力对学生用户的影响并不

宏碁 上海耀创 I 期 161 室宏碁专卖（宏碁旗舰店、特约服务站）店员 刘建兵（电话匿名采访）

典型学生机型: TM2423/AS3025/AS5502

价位: 6000 元～10000 元

宏碁笔记本电脑的高性价比策略贯穿整条产品线，因而其擦生机型可选性很高：从5999元的TM2423到万元级的ASS5502，都有对应的学生消费者，目前学生笔记本电脑大约占总销量的60%左右。

联想 上海和雍 I期152室联想专卖 店员 宋校磊

典型学生机型: **天逸** 80C/ **旭日** 125C/L

价位: 6000 元～7000 元

在 2005 年旭日 150C 打响 5999 战役后，联想又在 2005 年底推出了天逸 80C的 6999 元宽屏机型。作为国内厂商的领头羊，这两款产品直指学生市场。在我们店里联想学生机型的销量大约占总销量的40%，这个比例还在上升中。对外观和影音功能要求比较高的学生主要选择天逸80C宽屏机型，而旭日 125C/ L则中规中矩，是为普通学生用户打造。

大。因此从联想店面的情况看，家长陪同子女或独自购买的情况比较多。而方正、七喜等推出的学生机型很有竞争力，但由于种种原因而无法获得足够的关注，因而它们会采取专门针对学生用户的策略进行有针对性的促销活动。



学生群体迅速成长

从众多经销商及店员的话语中我们可以体会到，学生群体正在迅速成长。学生用户与普通消费者相比，具有鲜明的个性。他们对笔记本电脑的消费更加理性，会从需求和顾受力等多方面思考。而在具体购买时也会提前进行充分准备，对价格、性能及行情的准确了解使他们不但可以获得较为低廉的价格，而且极具目的性的消费心态也可以使他们对产品保持清醒的认识。

相对于笔记本电脑择整体市场，学生笔记本电脑市场在定位上更加明确，而在竞争上也更为激烈。目前大部分学生消费者对品牌认识的模糊使得不少二线品牌获得了非常好的机会，众多厂商的竞争使得整个学生笔记本电脑市场充满生机。经销商、渠道商、甚至是银行等周边产业都已经开始发掘学生笔记本电脑市场，在保证各级利润的基础上，不少产品依然癖持了适用、实用、高性价比的特点，为学生消费者提供了更实惠的选择。

从上面对于店员、店长、市场经理的调查中，我们看到了学生笔记本电脑市场的繁荣，它不仅仅是一个新兴的消费市场，也带动了更多周边产业署发展。对于这个新兴的、充满生机便市场，作为专业的硬件媒体，《微型计算机》需要保持清醒的头脑 但是，作为以报道新技术、新硬件为己任的专业杂志，我们更应该为学生笔记本电脑市场的发展提供最大；能量。更多消费模式的出现，更多精品机型的竞争，更多潜在消费者的需求，更多媒体的支持都是学生笔记本电脑的发展动力。让我们一起期待这个市场健康和快速地成长吧！MC

MC提示 目前二手笔记本电脑主要是ThinkPad的老机型及部分索尼和惠普产品。二手笔记本电脑大多是翻修或翻新货，有些甚至是洋垃圾，真正第所谓库存品少之又少。这些产品大多存在成色不明、价格复杂、拼装改造第问题，二手笔记本电脑的黑幕触目惊心！争前部分品牌的低端产品新机价格已经与市场上一些二手产品接近，而实际性能还会更好。质量、性能、服务等全方位的差距，是二手笔记本电脑的致命伤。因此，对于学生消费者来说，我们认为二手笔记本电脑并不值得选择。



学生笔记本电脑生态

品牌·趋势

品牌是什么？

品牌是符号，是形象，是个性，是情感，是价值……它包含了产品、消费者与企业三者之间的关系总和，是企业赖以生存的根本。

品牌的成长需要经历四个阶段：知晓→认同→提升→归属，IT品牌也不例外。目前SONY、HP、DELL等为代表的笔记本电脑国际品牌可以说已经处于最后的“归属”阶段，而我们的国产品牌却依然处在第二和第三阶段。在与国际品牌激烈的竞争中，有人已经找到了方向，也有人迷失了自我。随着笔记本电脑总体价格的大幅降低，市场上已经不止一次地出现过数家品牌贴身肉搏的景象，竞争的日趋残酷使得各家厂商不得不一再审视各自的多元化经营策略。

2006年将是学生笔记本电脑年，这样一个趋势给各家品牌厂商提供了一个契机。如何在多元化经营中均衡自己在各领域的实力？如何巩固和增强自己的营销渠道体系？如何提升自己的产品形象，能够让消费者在心理上对于自己的品牌产生情感投射，从而不断培养忠实用户？《微型计算机》特地邀请在近年在国内笔记本电脑市场最具发展潜力的四家厂商，请让我们一起来听听他忠的想法，并且了解一下他忠在2006年会为消费者带来什么……

HASEE 神舟®电脑

新天下集团　优质产品

☎ 0755-84710007　　http://www.hasee.com/

MC观点

凭借在台式品牌机领域近几年的快速发展，名气越来越大的神舟在拓展笔记本电脑业务方面几乎没有遇到太大的困难。依托神舟的全国渠道体系和品牌知名度，神舟笔记本电脑自2003年推出以来呈现出了飞速发展的态势。在人们越来越看重品牌的今天，神舟也能机敏地找到自身的问题——低价机型所占比重太多而形象产品太少，品牌形象急需进一步提升，签约“超女”和发布“可爱宝”已经证明了他们正在改变之中。

从2003年神舟第一台笔记本电脑上市起，短短三年时间，神舟笔记本电脑以平价策略为主导，从无到有并迅速抢占了大量的市场份额，如今月销量稳定在3万台左右。

在研发方面，神舟一直坚持自主研发，每年都会把销售额2%用于研发设计。在成本控制上，由于神舟目前是国内品牌整机厂商中为数不多的具备板卡级高发制造能力的厂商之一，因而成本比竞争对手低5%左右。此外，神舟电脑一直坚持“按供应生产”的理论，取得了良好的效果。传统的生产模式通常是按计划生产，先下好计划然后生产、销售，这是以生产为导向的计划经济时代暑产物。随后产生了一种生产模式叫按订单生产，基本上中国国内的DIY组装机全是按订单生产，在笔记本电脑领域目前各厂商也基本采用这种模式。而神舟则将按供应生产方面发挥得淋漓尽致，根据上游厂商供应的资源进行制造，按供应生产至少给神舟节约了10～20%的成本，有时甚至会节省更多的成本。这也是神舟之所以能够提供在性价比方面最具竞争力的产品的原因。

此外，在营销方面，拥有强大的销售渠道的神舟采用了店面直销的方式。神舟在国内拥有35个分公司、34个办事处，管理近2000家专卖颇。事实证明，每个电脑城都能看到的神舟专卖店对神舟的迅速发展起到了十分积极的作用。而且，由于其采用了直接和电脑城签约，将专卖店顾包给经销商的方式，使得神舟的销售渠道非常稳定。再者，神舟也通过降低渠道商的利润来进一步控制成本。据统计，其在渠道上的利格消耗相比竞争对手要低5%左右。

目前，神舟笔记本电脑产品线主要分为五大系列，即天运、顾龙、顾运、优雅、悍盾。其中“天运”主打低端市场，以较为低廉的价格，提供满足普通用户需要的笔记本电脑；“顾运”系列多数为独立显卡机型，强调突出的游戏性能；“顾龙”全系列均为AMD平台机型，并秉顾AMD处理器高性价比的特性，为用户提供更多选择；“优雅”系列则是走便携轻薄、时约靓丽的路线，保证质优价廉的前提下，专为追求时约的年轻人打造；“悍盾”三防笔记本电脑主要是针对部分在野外工作，对数据安全性要求较高的特殊用户。

2005年秋，神舟推出优雅炫彩系列笔记本电脑，并迅速签约2005年“超级女声”冠军李宇春为形象代言人，产品线从高性价比向时约靓丽扩展。



神舟优雅 Q810S

规格
处理器：Mobile Sempron 2600+
芯片组：SiS M760
内存：512MB
硬盘：40GB
显示屏：13.3英寸镜面高亮宽屏
光驱：COMBO
重量：1.89kg
官方报价：5588元

优雅Q310S一改神舟笔记本电脑灰、黑相间的外观，大胆采用全白色高幕边框及键盘面的设计。这款13.3英寸笔记本电脑仅重1.89kg，但在配置和接口方面灰毫不含糊，集轻薄、时约、便携于一身。

神舟承运 W280A

规格
处理器：Turion 64 MT-28
芯片组：VIA K8T890
内存：512MB
硬盘：40GB
显示屏：15.4英寸宽屏
光驱：COMBO
重量：3.1kg
官方报价：6999元

Turion 64处理器+512MB内存+ATI Mobility Radeon X700移动显卡+15.4英寸宽屏，这样强劲的配置只要6999元，你还不知足吗？



神舟电脑产品中心副总经理 刘青



神舟是第一家为中国学生量身定做笔记本电脑的民族厂家。神舟所有的产品规划，都是站在产品细分的层面，按照中国消费者的实际消费能力与功能需要规划、研发与制造的。这也是神舟在学生笔记本电脑市场长期占据市场份额第一的重要原因。学生这个社会群体，和其他的社会群体一样，对笔记本电脑的需求是多样化的，单纯以某种规格特征来界定学生笔记本电脑的概念，肯定会有局限性。神舟笔记本电脑产品线拥有五大系列七十多款机型，丰富的产品线保证了任何学生消费者都能从中挖掘出适合自己的产品。在此毫不夸张地说，神舟是最适合中国学生消费者的笔记本品牌。

当然，神舟的实力不仅仅体现在制造和产品规划方面，在产品研发的前瞻性和设计能力方面，神舟也拥有自己的优制。例如2005年推出的“悍盾”系列三防笔记本电脑，能够充分做到防水、防震、防摔。它采用了伦飞三防笔记本电脑的模具，光驱的锁扣、硬盘保护系统加上防水键盘，让7999元的“悍盾”物有所值。承运B370R笔记本电脑更是采用东芝液晶屏，在配备DVD刻录机的情况下却仅售5399元的价格，对于学生消费者而言，其性价比之高毫无疑问。优雅系列主要针对女性市场，分别有13.3英寸、12.1英寸和10.6英寸小巧机型，“超女”冠军李宇春的代言让优雅系列名气更加响亮。瑰丽屏镜面高亮宽屏，无卡扣吸合式顶盖，铝镁合金机身设计，外观多种颜色可选，该系列无疑对于追求个性和时尚的年轻人充满诱惑力。在此举个简单例子，现在一部分大学生消费群（尤其是女性消费者）青睐日系轻薄时尚的笔记本电脑，其代表为索尼VGN-T26C/S(银)，报价13888元。神舟根据此市场状况，开发同样轻薄时尚、价格仅为9888元的Q100P和7888元的Q100C，并同时开发出13.3英寸和12.1英寸等屏幕的完整的优雅系列笔记本，毫不逊色于日系产品，同时具有适合中国消费者的合理价格，取到了良好的市场效果。

同《微型计算机》一样，神舟电脑一直非常重视学生笔记本电脑市场，2006年神舟产品线仍然会坚持物美价廉、最具性价比的大方向，但是产品线的覆盖范围会更广泛，尤其在轻薄时尚的优雅系列和性能更强的承运系列笔记本电脑方面会有更多的好产品上市。



神舟天运 W352S

处理器：Celeron M 1.3GHz
芯片组：Intel 852GM
内存：512MB
硬盘：40GB
显示屏：12.1英寸宽屏
光驱：COMBO
重量：1.9kg
官方报价：5399元

神舟天运W352S尽管在配置方面稍有些不尽如人意，但作为一款强调便携性的平价笔记本电脑而言，其性价比勿庸置疑。

神舟承运 W370T

处理器：Celeron M 1.5GHz
芯片组：Intel 915PM
内存：512MB
硬盘：40GB
显示屏：15.4英寸宽屏
光驱：COMBO
重量：2.8kg
官方报价：6999元

神舟顾运W370T采用了之前该品牌较少用的无卡扣吸合式机盖，而且内置GeForce Go 6600独立显卡，整体性能不俗，性价比较为突出。







021-54421616 http://www.asus.com.cn/

MC观点

华硕拥有自己设计、自己制造和自由品牌销售的优势，且拥有在国产品牌中数一数二的工业设计实力。2002年之后，华硕凭借S200和W1V等多款形象产品迅速打响了品牌知名度，而且掌控有全国范围的销售渠道，在2004～2005年取得了非常优异的销售业绩。不过在产品线方面，华硕低端机型较少，而且整体价格相对略显偏高，该品牌能否把握今年学生笔记本电脑的消费趋酷还有待观察。

1997年，华硕首台P6300笔记本电脑量产下线，标志着华硕正式切入笔记本电脑产品领域。1999年，华硕第一款光软互换型的笔记本电脑——M8系列，轻薄从此成为华硕笔记本电脑设计的重要特征之一。随后华硕M2、S5、M5以及S300不断刷新了同尺寸产品的轻薄纪录(含内置光驱)。此外，S8、S200、V6、W1等多款产品连续获得日本G-mark大奖以及德国iF设计大奖(全球最顶尖的工业设计大奖)，其中W1V获得德国iF大奖也是该奖项设立51年来的唯一华人品牌获奖。

根据《微型计算机》2005年度大型读者调查结果显示，《微型计算机》读者首选笔记本电脑品牌，华硕以21.806%名列第三，而且在正在使用的笔记本电脑品牌调查中，以5.011%位居次席。

作为目前全球前三大笔记本制造商中唯一拥有自有品牌的厂商，也是全球前十大笔记本品牌中，唯一一家坚持“自己设计、自己制造、自有品牌销售”的厂家，华硕拥有一条比较完备的产品线。其中A系列是华硕高性价比全内置机型，也是其目前出货量最大的系列之一；M系列是针对商用市场推出的一系列轻薄型产品，同时也是华硕轻薄机型的主力；W系列则是主力的轻薄宽屏产品，随着用户对宽屏产品需求的增加，W系列的出货比例也在持续升高；V系列是华硕高端商务机种，针对的人群定位都比较高，可算是华硕的旗舰级产品。华硕凭借自身的高发实力，在产品的机身散热解决方案、电池续航能力Power 4 Gear、智能系统诊断PC Probe、不开机播放CD Audio DJ、多媒体播放中心Mobile Theater、色彩改善技术Splendid等方面体现了和其它厂商的差异化。最近，华硕为其产品新添加了一种名为“Instant Fun”的功能，它可以说是Audio DJ的升级版。Audio DJ强调不开机可以听音乐，Instant Fun则是强调不用开机可以看电视、看DVD、玩游戏等。对消费者来说真正做到“一键搞定”。

2003～2005年，华硕笔记本电脑在国内市场持续实现了100%的高速增长，今年华硕在中国区的目标是80%的增长率。



华硕 A6Q17Vm-DR

- 处理器：Intel Pentium M 1.73GHz
- 芯片组：Intel 915PM
- 内存：512MB
- 硬盘：60GB
- 显示屏：15.4英寸宽屏
- 光驱：COMBO
- 重量：2.85kg
- 官方报价：14988元

作为全球首款采用GeForce Go 7300独立显卡笔记本电脑，华硕A6Q17Vm-DR拥有足够强大的性能，能满足主流的学习、娱乐需求。此外，万元左右的实际市场成交价也在消费者的心理顾受范围以内。

华硕 A3516CVc-DR

- 处理器：Intel Celeron M 1.6GHz
- 芯片组：Intel 915PM
- 内存：256MB
- 硬盘：60GB
- 显示屏：15.1英寸
- 光驱：COMBO
- 重量：2.8kg
- 官方报价：11988元

搭配X700 64MB独立显卡，并可通过HyperMemory技术最高实现256MB显存，图形处理能力强劲。同时，内建130万像素摄像头与麦克风，协同ASUS独家Game Face Live功能，可实现游戏中最高八窗口视频语音聊天。

华硕电脑中国业务事业群产品总监 许建霖



“学生笔记本电脑”这一概念是顺应笔记本走向普及，学生笔记本电脑用户群体不断壮大的市场潮流而提出来的，它面向学生用户群体的需求，在性能、配置、价格等方面形成了相对鲜明的特色。比如，在性能上强调实用性与稳定性；在配置上充分考虑学生对便携、游戏等的需求，主推轻薄机型和配备独立显卡等特色“装备”的机型。另外，考虑到学生用户的承受能力，在价格上也会更加优惠等。相比中高端的商务机型和娱乐机型，学生笔记本电脑最突出的特点就是较高的性价比，这一类笔记本电脑的配置不一定是最高的，但都是最实用的。同时，学生笔记本电脑由于兼顾学习和娱乐，在性能上也显得比较均衡。学生市场一直以来都是一个非常重要的消费群体，学生们除了用笔记本电脑来学习之外，还会经常用笔记本电脑来游戏和视频聊天等，这不仅是当前消费市场不可小视的一股力量，更是潜在消费市场的一股重要购买潜力。对于品牌推广等方面有着积极的作用。华硕在学生市场中一向有着非常好的口碑，我们也非常重视学生笔记本电脑市场，定期地规划针对学生市场的学生机，银高性价比的产品博得了学生用户的青睐。

此外，学生消费者同样在意产品的个性化。如华硕独家Audio DJ技术，支持不开机听音乐，对于热爱音乐的学生用户而言十分实用。打开Audio DJ的开关后，只需轻松将CD片置入，不需要将笔记本电脑电源打开即可聆听音乐，让用户能够在任何需要的时刻享受美妙的音乐。控制CD播放的多媒体控制键，在开机后则可控制Media Player播放CD/ VCD/ DVD/ MP3等音效装置。内置摄像头在华硕多款机型上均可见到，如学生机型A3Vc等。搭配高品质的麦克风，对用户进行即时沟通提供了优质平台。此外，最近针对学生开学期间主打的A6Vm、A3Vc都搭载有ATI X700或GeForce Go 7300独立显卡、130万调素知调头，满足学生们学习、游戏、视频聊天的需求。

产品线方面，华硕将进一步细分学生用户群体的需求，推出包括游戏娱乐、轻薄、效能等更多的特色机型，以为不同需求学生用户提供丰富而实用的选择。2006年，面向学生用户需求，华硕也将提供更多的产品选择、更丰富的促销优惠。



华硕 A65T30Km-DR

处理器：AMD Turion MT30
芯片组：SiS756 + SiS964L
内存：256MB
硬盘：60GB
显示屏：15英寸
光驱：COMBO
重量：2.65kg
官方报价：10988元

A65T30Km-DR作为华硕主流游戏机型，通过64位核心处理器与GeForce Go 7300独立显卡的融合，出色的游戏性能协同高性价比(市场价只需约8000元)，赢得了不少学生消费者的青睐。

华硕 W3HT30Z-DR

处理器：AMD Turion MT30
芯片组：ATI Radeon Xpress 200M
内存：512MB
硬盘：60GB
显示屏：14英寸宽屏
光驱：COMBO
重量：2.2kg
官方报价：8800元



W3Z是华硕首款采用Turion 64位处理器的14英寸轻薄宽屏机型。W3Z采用了将古老的云门舞和中华竹文化融合在设计中，外稍充满时约的个性。内建蓝牙2.0与无线网络模块，提供了比普通蓝牙v1.2协议快3倍的连接速度，帮助喜爱新潮的学生用户融入最灵的数字生活。

方正科技

021-58407668 http://www.foundertech.com/

MC观点

方正科技作为国内最早的笔记本电脑品牌之一，拥有超群的研发实力。而且早在1998年起方正科技就致力于产品差异化，为消费者提供更多的附加价值。比如对于部分消费者而言，具有意外事故保险服务或防盗功能的笔记本电脑，无疑更有魅力。尽管方正科技在国内市场上的品牌认知度并不低，且近两年在笔记本电脑领域投入了不少心血，但其品牌形象始终未能获得质的提升。2006年如果增加曝光率和市场活动的运作，对于其提升品牌形象将肯定会有更多助益。

1997年，方正科技推出第一款自有品牌笔记本电脑，正式进军笔记本电脑市场。接下来，方正科技在国内发布了一系列在附加价值方面均领先国内其它品牌的产品，如1998年推出的笔记本电脑"无忧卡"，是国内第一台具有意外事故保险服务的笔记本电脑；1999年，推出国内第一台超薄光软互换笔记本电脑；2000年，推出当时国内最轻薄的铝合金笔记本电脑T5500/T5600，在内置光驱的情况下厚度仅为26mm；2002年，携手Intel在北京发布了国内第一台集成GPRS无线通信模块的笔记本电脑；2003年，发布国内第一款万元级迅驰笔记本电脑——T3500，它拥有超薄时尚的外观设计以及5小时超长电池使用时间，并在天津耀华中学搭建了国内第一个迅驰无线校园的应用案例；2004年，发布定位于高端消费市场的佳和H800笔记本电脑，它采用17英寸宽屏的超大高幕和5.1声道音效，是国内第一款完全支持微软的Media Center的数字家庭中心的笔记本电脑，也是国内唯一具有电视功能的笔记本电脑；2005年，携手英特尔公司推出了一系列创新产品，如全球最小的笔记本电脑。

方正科技推出的学生笔记本电脑与其他品牌的同类产品相比，具有鲜明的特色。以2005年9月推出的H520为例，它是国内首款具备物理防盗功能的笔记本电脑产品。目前学生使用笔记本多在公共环境（如教室、图书馆），所以H520防盗笔记本电脑在设计时特别考虑到防盗功能。它采用类似汽车防盗报警器的装置，在机主暂时离开（短距离）的时候，只要按下笔记本上的防盗按钮就可启动防盗功能，此时如果有人妄图移动笔记本电脑，它就会发出报警声，在报警过程中，除非正确输入密码，否则报警声会持续不断，即便强行关机也无济于事。调了防盗功能以外，H520还有一些与众不同的功能，切合学生使用需求：采用14英寸宽屏设计，坚固耐用的铝镁合金底座，防震性能好，具有超长电池使用时间和无线上网功能。

方正科技旗下笔记本电脑产品线原有"颐和"、"佳和"两大系列，分别针对商用市场和家用市场。但是目前方正笔记本电脑的产品线布局情况即将发生重大改变。从今年3月16日起，方正笔记本电脑将取消"颐和"、"佳和"两大系列，全力主推"FOUNDER"这一笔记本电脑品牌。"FOUNDER"品牌下将分为四个系列，分别代表不同特点的笔记本电脑产品及不同的用户群体。



方正佳和 H200-300

规格
处理器：Celeron M 1.4GHz
芯片组：Intel 855GME
内存：256MB内存
硬盘：40GB
显示屏：12.1英寸
光驱：COMBO
重量：2.2kg
报价：7599元

方正佳和H200是一款非产小巧的笔记本电脑，其整机尺寸仅为302mm×242mm，最薄处厚度为25mm。2.2kg的整机重量，方便携带。它采用了自动吸合屏幕设计，使机器的外观更加简洁、干净。

方正佳和 H450-300

规格
处理器：Celeron M 1.5GHz
芯片组：Intel 915GM
内存：256MB内存
硬盘：60GB
显示屏：14.1英寸
光驱：COMBO
重量：2.3kg
报价：7499元



方正佳和H450采用8芯高容量锂离子电池，电池续航时间超过5小时。其外观设计是由德国籍著名设计师Markus Diebel倾情打造，线条流畅、优美，集坚固耐用、美学艺术与独特个性于一身。基于Sonoma平台，整体性能足以满足一般学习和娱乐需求。

责任编辑：田　东　E-mail: tiand@cniti.com

方正科技笔记本产品事业部高级总监 刘巍



“学生笔记本电脑”，顾名思义，就是厂商根据学生使用笔记本电脑的特殊环境和需求特点，专门针对学生这一消费群体推出的笔记本电脑。学生笔记本电脑范围较广，不能把“学生笔记本”狭隘地理解为“低价笔记本”。事实上，一些经济情况较好的大学生和研究生购买的笔记本一般在万元左右。

2005年，学生笔记本电脑市场的发展趋制已使初见端倪，方正科技也在2005年9月推出了包括拥有防盗功能的H520在内的一系列六款学生笔记本，并举办了“方正笔记本电脑校园营销方案大赛”、“数字IT嘉年华”等校园推广活动，有针对性地向学生群体推介方正笔记本电脑。方正科技认为：2006年肯定将是这一市场飞虑发展的一年。其原因有三点：第一，从整体消费环境来看，在信息化风靡全球的今天，校园信息化已经成为一个不可逆转的潮流，网络环境的搭建，尤其是无线网络环境的搭建，对电脑的移动性提出了要求，笔记本电脑有助于在校学生提高学习的效率。无线网络、与上教学平台、与络增值服务等各方面的应用，可以提高整个学校的信息化能力。越来越多的教师采用电子文档的方式准备教案，教师和学生之间，学生群体之间使用笔记本共享电子笔记等资料的频率大幅增加。第二，从需求方面来看，学生是笔记本电脑的一个巨大的潜在消费群体。年轻的学生群体尤其喜欢追求时尚、高科技产品，笔记本电脑逐渐成为他们继手机、MP3之后的第三件必备IT产品。在北京、上海和广州等大城市，学生的消费水平并不亚于一般工薪阶层，不少厂商更把学生定位为“IT行业最具消分潜力的生力军”。相对于工薪阶层，学生更容易形成品牌偏好，并形成冲动型消分。另外，从住宿条件来看，学生宿舍一般4～8人一间，空间较为狭小，不适合摆放过多的台式机，而笔记本电脑小巧灵活、散热好。便于携带，放假可以带回家，降低了假期电脑长期放置宿舍中被盗的危险性，这些原因都使得越来越多的学生选择购买笔记本电脑。在一些知名高等院校，甚至80%的研究生都购买了笔记本电脑。研究生购买笔记本比例高于大学生原因有二点：一是经常跟随导师做项目，奔波于全国各地，需要随身携带、储存重要数据，频繁使用笔记本电脑。二是大部分研究生通过帮助导师做项目、兼职等收入，经济实力比大学生强。第三，从产品价格方面来看，随着笔记本电脑市场和技术日趋成熟，笔记本电脑在性能、价格上和台式机越来越接近，这些原因使得相当一部分有条件的大学生把目光锁定在笔记本电脑上。



方正佳和 H520-300

规格
处理器：Pentium M 1.73GHz
芯片组：Intel 915GM
内存：256MB
硬盘：60GB
显示屏：14英寸宽屏
光驱：COMBO
重量：2.5kg
官方报价：8999元

方正佳和520是国内第一款倡导安全防盗的笔记本电脑产品，这款笔记本的防盗功能类似于汽车的防盗警报器，非常适合学生消费者的需求。它还采用14英寸宽屏和Pentium M 1.73GHz处理器，性能不俗。配备坚固耐用的铝镁合金底座，防震性能好。

方正颐和 T360-310

规格
处理器：Pentium M 1.6GHz
芯片组：Intel 915GM
内存：256MB
硬盘：60GB
显示屏：14.1英寸
光驱：COMBO
重量：2.2kg
官方报价：8999元

方正颐和T360定位为轻薄时约机型，外观采用银黑亮面设计，既显得时约前卫，却也不失稳重大方。同时，机身最薄之处仅24mm。它还具有较强的整体性能和扩展能力，能够很好地满足学习和娱乐的需求。



MC观点

七喜笔记本电脑产品主要集中在5000～7000元这一价位，其产品性价比较高。尽管七喜进入这一市场并不久，但能够找准自身的定位——“新科技平民化的先锋”。作为最早一批致力于笔记本电脑平民化的品牌之一，七喜一直受困于品工认知度不高、渠道范围较窄等问题。2006年学生笔记本电脑的快速发展将是其拓展笔记本电脑业务的最佳契机。如何在日趋激烈的肉搏战中突出重围，将是值得七喜认真考虑的问题。

从2004年3月正式进入笔记本电脑市场的七喜，一直将自身定位为“新科技平民化的先锋”。七喜笔记本电脑产品一直走的是自主高发与代工生产相配合的发展道路，旗下笔记本电脑产品均由世界排名第一的笔记本OEM制造厂商广达代工生产。七喜笔记本电脑产品主要强调经济实用和高性价比。就目前的产品来看，从主流到高端配置，从高性价比到个性消费，从商务到学生应用都囊括其中。其中，KW系列是针对主流商务应用的机器，AW系列面向个性消费市场，V系列则是针对追求超高性价比的用户。而其子系列小黑侠、黑武士、银骑士是根据产品外观和定位而命名的。

由于七喜整个产品线的定位主要是针对经济型用户，因而不乏符合学生笔记本电脑定位的产品。此报，从去年4月开始，七喜一直主推宽屏笔记本电脑。在七喜看来，2006年将会是宽屏笔记本电脑的快速发展的一年，宽屏对于学生用户来说，同样能够带来更多的娱乐体验。2006年七喜将考虑将台式机自有的媒体中心技术融合到七喜笔记本电脑产品中去，进一步增强笔记本的娱乐性能。七喜笔记本电脑在2006年将加强对学生笔记本市场的开发力度，进一步提升七喜品牌笔记本电脑在学生消费群体中的认知度。



七喜 KW200T

处理器：Intel Celeron M 1.4GHz
芯片组：Intel 855GME
内存：256MB
硬盘：40GB
显示屏：14.1英寸宽屏
光驱：COMBO
重量：2.2kg
官方报价：5999元

14.1英寸宽屏显示器和GeForce FX 5200 Go独立显卡是这款笔记本电脑的最大特色，此外它在扩展性和便携性方面也并不差。这是一款非常适合学生消费者的笔记本电脑产品。

七喜 V120B

处理器：Intel Celeron M 1.5GHz
芯片组：Intel 855PM
内存：256MB
硬盘：40GB
显示屏：15英寸
光驱：COMBO
重量：2.8kg
官方报价：5999元

七喜V120B拥有8芯4400mAh锂电和经典的ATI Mobility Radeon 9700独立显卡，性能不俗。此外还采用了全镁铝合金复合材料，外观时尚。



七喜笔记本产品总监 刘斌



所谓“学生笔记本电脑”，就像早年的台式机市场的“学生电脑”概念一样，并没有一个确切的定义。我们认为学生笔记本电脑就是针对学生市场推出的符合学生追求高性价比、个性消费需求的笔记本电脑产品。对学生消费者来说，笔记本电脑的需求首先来自于对移动的需求，手机已经成为学生的“标配”随身设备足以证明学生对“Mobile”的需求越来越大，笔记本电脑自身的特性使其成为越来越多学生的购机首选。

学生市场是一个容量非常大的市场，根据七喜的市场调查研究发现，学生特别是大学生的消费能力不可小觑。无论是从市场终端消费者的需求还是渠道商的反馈来看，2006年学生笔记本市场肯定会出现快速增长。对于任何一家笔记本电脑厂商而言，这个市场的潜力都是无法让人忽视的。因而，七喜希望经过2006年一年的经营，能将品牌认知度进一步提升，当然销量预期也将达到300%左右的增长(因为按现在的市场发展来看100%增长只能算是市场的自然增长率)。为此，像在北京、上海、广州大学城这类的高校群集的城市，七喜将尽力联合各校做一些大型的校园行活动，不断提高七喜品牌的认知度。对于个别成熟城市，我们还将针对学生推出一些分期付款的笔记本电脑产品，一方面能够刺激消费，另一方面也能够切实从消费者的角度着想，使之能够早日拥有属于自己的笔记本电脑产品。

另外，承前所说，学生笔记本电脑首先要考虑的就是实用，性能就是最重要的因素，其次才是价格。目前七喜旗下的产品基本都定位于普通学生能够消费得起的价位，即使是即将量产的Napa笔记本电脑，也会打出比较平民化的价格。现在七喜在市面上的产品总共有15款，例如V210CT——采用的是Sonoma平台的笔记本电脑，售价才4999元；KW200T采用GeForce FX 5200 Go独立显卡和14.1英寸宽屏设计，售价也仅为5999元……作为厂商最关注的IT杂志，《微型计算机》及时地看清了这一发展趋势，相信对于促进整个市场的发展将会起到积极的作用。



七喜 AW100C

参数
处理器：Intel Celeron M 1.4GHz
芯片组：Intel 915GM
内存：256MB
硬盘：40GB
显示屏：12.1英寸镜面高亮宽屏
光驱：COMBO
重量：1.95kg(含电池和光驱)
官方报价：5999元

七喜AW系列笔记本电脑主要是针对女性用户而设计。这款七喜AW100C 12.1英寸宽屏笔记本电脑，整机重量不到2kg，而且采用i915GM平台，足以满足移动办公和娱乐需求。轻薄时尚的外观，5999元的售价，相信对女性学生消费者具有忽大的诱惑。

七喜 KW200D

参数
处理器：Intel Pentium M 1.73GHz
芯片组：Intel 915GM
内存：512MB
硬盘：60GB
显示屏：14.1英寸超显高亮宽屏
光驱：COMBO
重量：2.2kg
官方报价：6999元

七喜旗舰产品KW200D，因其全黑外观而得名"黑武士"。Pentium M处理器＋i915主板＋512MB内存＋60GB硬盘，这将是2006年平价机型的主流配置。KW200D 6999的高性价比无疑拉近了七喜和学生消费者之间的距离。





学生笔记本电脑生态

生态·前景

反映学生笔记本电脑生态，取决于我们对学生消费者、经销商、品牌厂商三方态度的了解，而其中学生消费者的态度是一切存在的基础。其实，学生对于笔记本电脑择态度，与之前手机的情况颇为类似。他们会关注高端、谈论廉价，但是真正选购时绝对会指向特点鲜明、性价比突出的中端机型。性价比突出自然是指配置、性能与价格达到较好的契合，而特色鲜明则是对产品个性化设计的要求。纵观整个学生笔记本电脑市场，性价比的代表就目前来看非神舟、七喜莫属，同样的价格、更强的性能是他们推出产品署准则；而特点鲜明则有华硕众多摄像头笔记本电脑、方正防盗笔记本电脑以及神舟轻薄产品作为主力。众多笔记本电脑厂商不断迎合学生消费者的需求，学生消费群体也不断发展和成熟。

我们这里所讨论的学生，特指各个高校的在校生。高校首先是一所学校，是学生接受高层教育的场讨；而同时也是社会的缩影，充满了各种各样的关系和现象。学校的两面性，使得学生消费者在具有普通消费者共性的同时，也具有其独摄的鲜明特征。从对数千位在校学生的调查中我们可以看到，性价比成为学生选择笔记本电脑的一个重要标准，其次是品牌及售后、便携移动性等因素。而根据从大量经销商方面了解的信息我们也发现，**学生消费者选购时的目的性极强，同时也更为理性。**他们会综合多方资讯并得出自己的认识，极具针对性的选购行为普遍打上了理性的烙印。

在学生笔记本电脑方面教品牌厂商与经销商、学生消费者之间的关系非常复杂。由于产品署特殊性及市场署差异性，学生笔记本电脑生态圈中会始终存在着三方制衡的关系。**品牌厂商决定产品风格、学生消费者决定产品生存、经销商影响产品走势**，同时三者的态度又对整个学生笔记本电脑生态的存在和健康发展起》重要作用。学生消费者日渐成熟的购买观念和不断增长的购买能力，是任何有志于未来笔记本电脑市场的厂商都不能极视的，而在与几家学生笔记本电脑主力厂商的交流中我们也深深体会到他们对学生笔记本电脑的期望。神舟、方正、华硕、七喜等厂商在推出新产品时都会考虑到学生用户的需要，在产品中加入一些满足学生需要的特色功能的行为也值得称道。

在历时两个月之久的调查了解之后，一个完整的中国学生笔记本电脑生态概貌已经清晰浮现，一个特色鲜明、生机勃勃的市场已经展现在我们面前。而作为走在IT最前言的专业硬件媒体，《微型计算机》会充当一个支点：为读者带来最新的笔记本电脑资讯；为经销商分析产业的现状；也向笔记本电脑厂商传递消费者的声音。在各方的共同努力下，学生笔记本电脑值得期待！

下期《微型计算机》将会对目前市场上热销的学生笔记本电脑进行大规模横向评测，敬请关注。

神舟承运W260E 超值“游戏机”

¥5999元　新天下集团　800-830-6306　www.hasee.com　　TEXT/PHOTO Sharkbait

5999元的笔记本电脑能干什么？或许在我们的印象中，它们只能用来进行浏览网页、处理文档、播放电影等简单操作，不过神舟W260E却给了我们另一个答案——游戏。它采用了AMD Mobile Sempron 2600+处理器、VIA K8T890-VT8237R芯片组，相比同价位笔记本电脑常采用的Intel Celeron M处理器，它的性能更加出色，性价比更高。更让人惊讶的是，它竟然采用了搭配128MB独立显存的ATI Mobility Radeon X700显卡，游戏性能当然值得期待。同时，15.4英寸16：10宽屏显示屏也能给用户更开阔的视野和更好的感受。当然，W260E标配的256MB内存容量稍嫌不足，不过即便如此，W260E的3DMaark 03测试成绩也达到了相当高的4394分。如果将内存容量升级到512MB，W260E的游戏表现必定更加抢眼。

除了具备强劲的性能，W260E的配置也不错。它提供了1个DVI-I输出接口，这在笔记本电脑上是非常少见的，能提供比VGA输出接口更好的效果。同时，丰富的状态指示灯和醒目的触控板开关键，让W260E显得人性化十足，而5999元的价格无疑显得更加超值。MC



状态指示灯非常丰富，能方便直观地了解本本的工作状态。

触控板开关键相当实用，能避免用户在打字时碰到触控板而产生误操作。

W260E提供了笔记本电脑上非常少见的DVI-I输出接口，相比VGA输出，它的效果当然更有保证。

ATI Mobility Radeon X700显卡是一款将性能和移动性结合的产品，它采用了RV410核心架构，采用了台积电0.11微米制造工艺，内建1.2亿个晶体管，具备8条像素渲染管线和6个顶点渲染引擎，核心/显存频率分别为350MHz/700MHz。虽然它已经不是顶级的移动显示芯片，但其性能仍然足够强大。

MC点评 合理的配置提供了强劲的性能和实在的价格，用5999元的价格购回一款游戏型笔记本电脑，还有什么好奢求的呢？

华硕A6Ja
双核与独显的结合

¥14899元 ©华硕电脑（中国） ☎800-820-6655 www.asus.com.cn

作为市场上首批上市的NAPA笔记本电脑之一，华硕A6Ja的性能相当不错。Intel Core Duo T2300处理器、Intel 945PM芯片组、512MB DDR2 533内存，再加上具备256MB独立显存的ATI Mobility X1600显卡，华硕A6Ja的性能非常强劲，3DMark05的成绩达到了惊人的3482分，运行游戏自然不在话下。同时，内建的千兆网卡、蓝牙2.0和130万像素的摄像头，让用户的使用更加惬意。MC

MC点评 强劲性能和双核处理器赋予了A6Ja一边游戏一边娱乐的能力，轻松提供双倍乐趣。

机身前部的Audio DJ音频快捷控制键，能通过它实现不开机播CD功能。

具备Splendid靓丽显示的15.4英寸宽屏显示屏，显示效果真实细腻。

TEXT/PHOTO Sharkbait



130万像素的摄像头，效果自然清晰，宜商务亦宜娱乐。

方正T370N
“新迅驰”先锋

¥9999元 ©方正科技集团股份有限公司 ☎800-810-1992 www.foundertech.com

虽然初看上去，采用灰色和黑色的简约搭配的方正T370N毫不起眼，但Intel Core Duo T2300双核处理器、Intel 945GM芯片组和Intel PRO/ Wireless 3945ABG无线网卡却让它不露声色地成为国内率先上市的NAPA笔记本电脑。同时，效果出色的14英寸15：9宽屏显示屏和7.1声道的音频设备能提供用户更佳的影音享受。另外，130万像素的摄像头和内置的光线感应装置也极大地方便了用户的使用，而独特的转轴设计也让T370N显得与众不同。

MC点评 性价比出色，体验NAPA魅力的实在之选。

内置了光线感应装置，能通过感应周边光线环境的变化来自动调节屏幕的亮度。

Palm Treo 650

最热门的智能手机

¥4700元　©Palm,Inc　☎800-820-0835　http://www.palm.com/cn

直板设计、QWERTY键盘、磨砂喷漆外壳、30万像素摄像头以及粗硕的天线，这些经典要素明白无误地传达出这是一款高端商务智能手机。由于采用Palm OS Garnet v.5.4.8操作系统，我们可以在Treo 650上安装各种不会留下垃圾文件的应用软件，实现诸如闹钟、天气、聊天、阅读、欣赏MP3甚至电影等功能，而且不必担心机器会越来越慢。当然，Treo 650配备的Intel PXA 270 312MHz处理器，也保证了不同程序能够快速流畅的相互切换。

相比国外版本，行货Treo 650内置CJK v4.63中文系统，用户可自由选择简体、繁体中文和英文界面，并提供了屏幕手写和键盘两种输入方式。特别值得一提的是，Treo 650的聊天式短信界面让用惯了MSN和QQ的我们倍感亲切，再配合行货版提供的梅花输入法以及QWERTY键盘，短信输入速度之快令人吃惊，这让我们比较担心自己从此成为短信狂人。

对于繁忙的商务用户来说，Treo 650的联系名单、日程安排和任务处理等常用功能仍然保持了Palm操作系统简洁高效的特点，而且NVFS (non-volatile file system)内存的采用，使Treo 650即便电池完全耗尽，也不必担心数据丢失。不过说到缺点，这款智能手机的便携性还有待提高，稳定性似乎也不及纯粹的Palm PDA，但这不是重点。Treo 650的性能够强劲，功能够丰富，这才是它的卖点。MC

Palm OS是一种32位嵌入式操作系统，在掌上电脑市场上具有一定的优势地位，因此在进入智能手机领域后立即成为目前四种智能手机操作系统中软件资源最为丰富的一种。但缺点是由于比较依赖第三方软件，Palm OS系统本身显得过于简单。不过行货版palm Treo 650附带了一张具有200多款共享和免费软件的软件光盘，方便了用户使用。

Treo 650可支持2GB容量的SD/MMC存储卡

Treo 650最吸引我们的莫过于这个高达320×320分辨率的彩色液晶屏，无论是浏览照片，还是阅读文本，效果都细腻动人。

QWERTY键盘——Treo系列的精髓。相比Treo 600，Treo 650的键帽布局稍呈弧线，更符合人体工程学

MC点评 Palm Treo 650虽非完美，但绝对独特。只要会玩，就能得到更多享受！只是千万不要把它弄丢了……

TEXT/PHOTO　Heroes

责任编辑：吴　昊　E-mail: soccer99@cniti.com



女人都是感性动物，只有精致的美丽才能打动她们内心深处最柔软的那部分。但千万别以为她们只对Shiseido、Clinique、Dior和Swatch有兴趣，因为新时代的她们很清楚不能被潮流左右，她们懂得用智慧的头脑把自己打扮得精致而品位高尚。好吧，如果有一台时尚、漂亮的笔记本电脑不仅能让她们保持最佳的工作和学习状态，还能展现她们充满知性的柔和魅力，那又有什么理由不拥有呢？当然，女人的第一感觉是奇妙而毋庸置疑的，她们只会对着别致的外观、丰富的功能、方便的操控以及那些能够让她们心头一颤的元素微笑，而性价比绝对不是她们考虑的重点。

美女注意！

8款漂亮MM专用笔记本电脑推荐

看看我们精挑细选出来的8款最具吸引力的漂亮MM专用笔记本电脑，您肯定能够找到适合您的那一款，让您成为优雅知性女性的代名词。只是我们要提醒您，千万别尖叫。

TEXT/PHOTO 叶 乱 Sharkbait EverBlue

SONY VAIO VGN-TX26C ¥14888

800-820-2228 | www.sonystyle.com.cn

颠覆性设计把轻薄推向极致

吸引力指数：9.0 回头率指数：9.0 综合指数：9.0

作为SONY VAIO TX系列的升级版本，VGN-TX26C不但继承了TX系列深受好评的高强度碳纤维材料、白光LED技术和16:9宽屏11.1英寸贵丽屏，还将硬盘容量从40GB升级到60GB。同时，仅仅1.26kg的重量和长达8小时的电池使用时间，使得TX26C非常适合MM外出携带。对了，只需轻按AV模式键，就能即时播放CD/DVD，或浏览照片，就像随身携带了一台影音播放器。当然，TX26C最引人注目的改变莫过于引入了大胆的亮丽橙顶盖，或许对于爱美的MM来说，这样活泼的色彩具有更大的吸引力。唯一的问题是，带着这样一款讨人喜欢的宝贝外出，想不引人注目都难。

AV Mode快捷键的存在，使得影音享受更加方便。

厚度仅为4.5mm的顶盖，让TX26C更显纤薄娇美。

处理器：Pentium M 733（1.1GHz）
主板芯片组：Intel 915GM
内存：512MB DDR2 SDRAM
硬盘：60GB
显示屏：11.1英寸宽屏
颜色：华丽黑、雍容白、亮丽橙
重量：1.26kg

MC点评

尽管存在亮度一般、内存不易升级等瑕疵，但这并不影响TX26C成为目前最优秀的女性笔记本电脑之一。



明基 S53W ¥11280

400-888-0666 | www.benq.com.cn

影 音 娱 乐 的 风 尚

吸引力指数：8.5 回头率指数：8.0 综合指数：8.0



纯洁的白色绝对是MM们，爱的经典，明基S53W当然深谙此道。源自先进珍珠白烤漆工艺的机身，白玉无暇，让人爱不释手；半透明的键帽色与白色的机身浑然一体，整体统一协调。值得一提的是，达到200cd/m²的亮度的13.3英寸的镜面宽屏和内建的SRS音效系统，使得S53W在影音娱乐方面表现自然脱俗。同时，S53W机身后部还有1个扩展坞接口，可以通过它来增加PS/2、USB、串口、并口等接口，方便实用。既拥有靓丽时尚的外观，又保证了足够的功能，S53W当然对理性的女性用户有相当的吸引力。

内建SRS音效系统，音效自然出众。

半透明的键帽，晶莹透澈，不过比较容易脏，一定要小心呵护哟。

MC点评

经典时尚的白色外观、适当的配置，S53W是少有的适合女性用户的全能型笔记本电脑。

处理器：Pentium M 740（1.73GHz）
主板芯片组：Intel 915PM
内存：512MB DDR2 SDRAM
硬盘：60GB
显示屏：13.3英寸宽屏
颜色：白
重量：2.1kg

神舟 Q300C ￥5388

800-830-7108 | www.hasee.com

吸引力指数: 8.5　回头率指数: 7.5　综合指数: 7.0



平民"公主"

相信对很多人来说,带有小资味道的时尚轻薄机型就意味着高价，而神舟Q300C的出现却是对这一概念毫不留情的颠覆。作为目前市场上最便宜的13.3英寸宽屏机型，Q300C不但拥有时尚的炫彩外壳,而且在轻薄便携方面同样表现突出,重量仅1.89公斤(含光驱及电池)。除了具备效果出色的13.3英寸宽屏，Q300C还在机身内部设置了可通过多媒体快捷键控制的隐藏式立体声扬炫器,能提供出色的视听享受。而"超女"李宇春的代言,更是让这款女性笔记本电脑增色不少,再加上诱人的价格,众多"玉米"还有什么理由不选择她呢?

无卡扣吸合式机盖，告别传统挂钩式锁盖设计,带来翻盖手机般的感受。

13.3英寸高亮镜面瑰丽屏,显示效果较为细腻柔和。

MC点评

价格实在又漂亮,一起来享受李宇春的快乐吧。

处理器: Celeron M 370 (1.5GHz)
主板芯片组: Intel 915GM
内存: 256MB DDR SDRAM
硬盘: 40GB
显示屏: 13.3英寸宽屏
外壳颜色: 玫瑰红、孔雀蓝、宝石蓝、玛瑙红、阳光橙、苹果绿
重量: 1.89kg

TCL T31 ￥10999

400-888-8365 | www.tcl-digital.com

吸引力指数: 8.0　回头率指数: 7.5　综合指数: 8.0

丽屏靓颖　聆听海豚音

不得不感叹"超女"的无穷魅力,在李宇春代言神舟笔记本电脑之后,"海豚公主"张靓颖也成为了TCL笔记本电脑的代言人,而她代言的TCL T31当然也不会让广大"凉粉"失望。T31整机颜色以白，为主，其顶盖设计细腻而富层次,多窗体、分片式、简明快捷,边框金属电镀的工业设计,给人更强的视觉冲击。同时,T31采用了Intel Core Duo T2300处理器,不但具备更好的多任务处理能力,也是这些产品中唯一一款NAPA机型。配合张靓颖的甜美形象,T31整体气质让人联想起苹果iBook的"白色童话",同时又增添了独特的中国气息,"凉粉"们怎可错过?



银边深陷白色的屏盖之间,顶盖的视觉冲击更加立体。

采用UV漆喷涂表层，防止污渍沉淀，美观耐用

处理器: Intel Core Duo T2300
主板芯片组: Intel 945GM
内存: 512MB DDR2 SDRAM
硬盘: 60GB (SATA)
显示屏: 13.3英寸宽屏
外壳颜色: 白
重量: 2.26kg

MC点评

只是考虑到张靓颖的号召力，T31就具备了足够的吸引力,只是2.26kg的重量似乎有些难为MM们了。

三星 Q30+ ¥17988

800-810-5858 | www.samsung.com.cn

火 红 的 激 情 燃 烧



吸引力指数： 9.0 **回头率指数：** 8.5 **综合指数：** 8.5

如果说要挑选出一款最能体现女主人性格的笔记本电脑，那么SAMSUNG Q30+肯定当之无愧，它的存在似乎就是为了证明女主人的活泼与热情。Q30+采用了玫瑰红钢琴烤漆表面，大胆的用色让它格外醒目；楔形设计的外观和柔和的边缘，则让它显得精美时尚；仅仅1.1kg的重量让携带毫无问题。同时，高清绚丽镜面宽屏和加强的立体环绕音效，让视听享受更上一个层次，而整机无风扇散热设计，让激情中带有丝丝"冷酷"。"视觉系"与"实用派"的纷争从此结束，三星Q30+征服的似乎不仅仅是女人……

附带的外置光驱也与机身浑然一体。

红色的钢琴烤漆表面，带给人强烈的视觉冲击。

处理器：Pentium M 753（1.2GHz/ ULV版）
主板芯片组：Intel 915GMS
内存：512MB DDR2 SDRAM
硬盘：60GB
显示屏：12.1英寸宽屏
外壳颜色：玫瑰红、金属银、海洋蓝
重量：1.10kg

MC点评

如LV手包般性感的Q30+，当然能代表时尚MM的不一样品味。

HP B2803 ¥11699

800-820-2255 | www.hp.com.cn

成 熟 的 白 色 革 命



吸引力指数： 7.5 **回头率指数：** 8.0 **综合指数：** 8.0

如果只是看到HP B2803参数中"巨大"的14.1英寸彩显示屏，您可能会怀疑，这样一个"大块头"也算是MM笔记本电脑？不可否认，B2803的体积比其它专为女性设计的笔记本电脑大上一圈。不过正因为如此，B2803采用了搭配128MB显存的ATI Mobility Radeon X600SE独立显卡，拥有更强的性能。而且值得注意的是，它的重量仅为1.96kg，至少在重量方面不会给携带带来多大的困扰。同时，经典的白色、优雅的外观、精致的工艺，让B2803在清纯之中平添了一丝成熟的韵味，绝对适合时尚商务女性使用。当然，B2803没有采用宽屏显示屏让它的娱乐性打了折扣，不过商务女性当然不会太介意吧？

扩展接口还算丰富，不过并排的3个USB接口较为拥挤。

通体白色的外观显得超凡脱俗，魅力十足。

MC点评

时尚之中又流露出成熟的知性气质，B2800天生就是女人时尚商务的贴身伴侣。

处理器：Pentium M 740（1.73GHz）
主板芯片组：Intel 915PM
内存：512MB DDR2 SDRAM
硬盘：60GB
显示屏：14.1英寸宽屏
颜色：白
重量：1.96kg

吸引力指数：9.0 回头率指数：8.0 综合指数：8.5



ASUS W5A ￥14888

800-820-6655 | www.asus.com.cn

时 尚 经 典

对于大多数MM来说，笔记本电脑性能弱、价格高、……都可以忍受，只是，不能不时尚。那么，如果遇到一款既时尚又做工宇流的笔记本电脑，又有哪位MM会不为之心动呢？在2006年国际消费电子展（CES）上获得工程设计创新大奖的W5A就是这样一款产品。经典的黑色或白色外观、采用碳纤合金材质的磨砂金属外壳、亮度达到250cd/m²的12.1英寸宽屏显示屏、仅1.6kg的重量度迅驰Sonoma平台架构，集这些于一身的W5A可添耀眼夺目。同时，它还内建了130万像素摄像头和无线鼠标信号接收器，提供了更多实用功能。对追求外观又注重内涵的MM而言，W5A就是最佳目标单

触摸板采用拉丝工艺，整体质感很强。



可180度旋转的130万像素摄像头，方便视频沟通。

MC点评

集时尚造型、优秀做工、丰富功能于一身，魅力怎可抵挡？

处理器：Pentium M 740（1.73GHz）
主板芯片组：Intel 915GM
内存：512MB DDR2 SDRAM
硬盘：60GB
显示屏：12.1寸宽屏
外壳颜色：黑、白
重量：1.6kg

海尔 W11 ￥7999

400-699-9999 | www.ithaier.com

彩 蝶 诱 人 心

吸引力指数：8.0 回头率指数：7.5 综合指数：7.5

初看海尔W11会给人一种似曾相识的感觉，如果不是顶盖上的彩蝶，还真容易把它跟华硕W5A相混淆。不过，W11精简了部分功能，却实现了更高的性价比。W11采用最新彩铝板充模工艺及镀膜技术，使得顶盖色彩看起来很细腻。淡雅的背景下，一只栩栩如生的彩蝶翩翩飞舞，在纯洁优雅中显出一种野性的魅力，瞬间便能牢牢抓住你的眼球。让人惊讶的是，W11配备的130万像素摄像头竟然能进行210度的自由旋转，使用起来自然更加得心应手。虽然W11在性能方面的表现一般，不过对并不需要太高性能的MM来说，如此优雅的一款笔记本电脑完全值得选择。



处理器：Celeron M 360（1.4GHz）
主板芯片组：Intel 855GME
内存：256MB DDR SDRAM
硬盘：40GB
显示屏：12.1英寸宽屏
外壳颜色：白色
重量：1.9kg

MC点评

不考虑其它因素，单单只凭顶盖上飞舞的彩蝶，就能让不少MM为之倾倒。

机身顶盖上彩蝶飞舞，散发出动感的美丽。

内置的130万像素摄像头，可以进行夸张的210度自由旋转。

MC提醒：

虽然目前针对女性用户的笔记本电脑设计重点都在于时约靓丽的外观、纤小的体形、轻薄的机身、个性化的装饰等等方面，但新的发展趋势也渐渐显现。像更多产品开始融合商务元素（例如惠普 B2803），甚至开始模糊"性别"界限（例如VAIO TX26C），而更多越来越个性十足的轻薄产品也会不断涌现，这对于追求时约个性的女即用户而言肯定是一大福音。

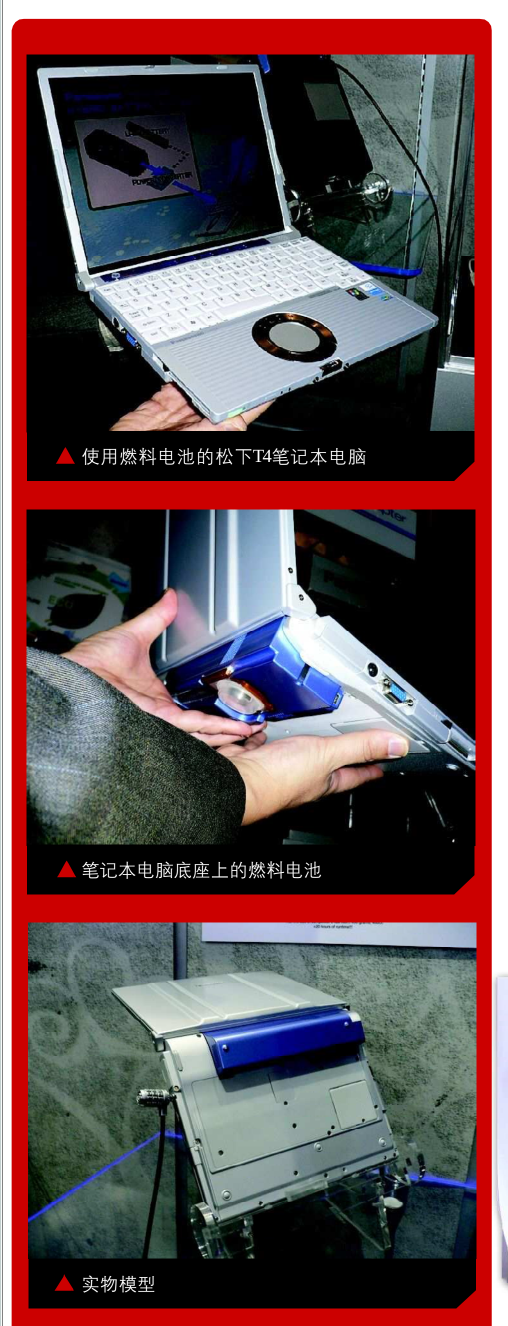
需要提醒的是，我们建议MM们在选择笔记本电脑时还是要尽量保持理性的态度，硬件配置、使用舒适度、应用需求等因素对于笔记本电脑来说同样重要。毕竟，笔记本电脑可不是一件高级玩具，您说是吧？

责任编辑：冯 亮 E-mail: fengl@cniti.com

最长续航时间20小时！

松下试制笔记本电脑燃料电池

TEXT/PHOTO Island



▲ 使用燃料电池的松下T4笔记本电脑

▲ 笔记本电脑底座上的燃料电池

▲ 实物模型

日本松下电气公司的子公司松下电池工业公司(Matsushita Battery Industrial)不久前向公众展示了用于笔记本电脑的燃料电池。展示的燃料电池安装在松下笔记本电脑(Let' s note T4)上，据称使用200cc燃料能够使续航时间长达20个小时(目前大多数笔记本电脑的续航时间仅有3～4小时)！

这是一款主动型直接甲醇燃料电池(Direct Methanol Fuel Cell, DMFC)。它使用燃料泵向燃料极供应甲醇(浓度约为100%)，然后在内部进行稀释后使用。它的平均功率为13W，最大功率可以达到20W。

松下的技术人员表示，以往的直接甲醇燃料电池只有约50%的燃料利用率，而松下这款燃料电池的燃料利用率达到了80%左右。这是由于采用最新的燃料供应技术与堆叠技术，提高了对燃料供应速度的控制精度，减小了甲醇渗透等现象造成的浪费，与以往的样品比较，同样得到20W的功率只需一半的燃料。

另外，为了应对笔记本电脑在工作时的剧烈震动，这款燃料电池还采用了小容量锂离子电池(8V)和电池管理系统。当笔记本电脑由于剧烈震动而导致燃料电池无法正常工作时，锂离子电池可以暂时为笔记本电脑供电，保障硬件和数据的安全。

这款燃料电池的体积与饮料罐相似，只有以往燃料电池的一半大小，而且重量轻、易于携带。今后松下还将对燃料电池的耗电量和功率等进行改进。尽管燃料电池的前景诱人，但这款产品正式上市恐怕要等到2010年了。MC




MC提示：

什么是燃料电池

燃料电池是利用电化学方式将氢和氧的化学能转化为电能的设备。它的优点是能量转换效率高、可靠性高、无尘埃、无辐射，是一种清洁的能源。小型燃料电池可以为手机、笔记本电脑、PDA和其它便携设备提供能量，和目前所使用的锂离子电池相比，重量只相当于原有锂离子电池一半的燃料电池就可以提供约4倍的电池能量。因此燃料电池技术的高发备受各国政府与公司的重视。

[Easy!]

购机现场要心细 核心配件逐个查

TEXT/PHOTO 泡茶猪

在上期本栏目中，我们教新手学会了现场快速判断一款笔记本电脑是否曾经被拆箱或使用过。那么在接下来的购机中，最重要的事莫过于现场快速鉴别产品规格，在第一时间确定产品与厂商说明书标称规格是否一致。这一方面关系到产品品质是否过关，各配件是否有潜在问题，另一方面则关系到笔记本电脑是否被商家动过手脚。考虑到市场的实际情况，我们将检测重点放在核心部分——迅驰平台、处理器、主板、内存、硬盘以及最重要的液晶显示屏上。

由于购机时用户不可能携带太多软件进行测试，因此本文推荐的测试软件体积都十分纤小，只需一个8MB的闪盘就可以统统搞定！

系统初步检测

对系统作一个初步了解是进行详细检测前的第一步。最方便的办法便是借助Windows XP系统的“系统属性”。右键点击“我的电脑”→“硬件”→“设备管理器”，这里你可以初步了解到这台电脑的重要硬件信息，尤其是硬盘、主板芯片组、显卡、网卡、声卡及光驱等硬件型号。这里需注意，此处显示的处理器信息比较笼统，例如“Pentium M processor 1.73GHz”，既看不出处理器代数，也无法知道其二级缓存容量。所以，我们还需借助以下小软件进一步深入检测。



▲图1 Windows XP的“系统属性”是最方便查看硬件信息的工具。

迅驰平台

推荐测试软件：Intel迅驰移动计算检技术检测程序 1.50版（大小：815KB）

严格地讲，只有同时具备Pentium M处理器、i855/ i915/ i945系列芯片组和Intel无线网卡（包括802.11a/ b/ g三种）的机型才能称之为迅驰机器，才允许在笔记本电脑掌托处贴上“Centrino”LOGO。然而，一些厂商或经销商却擅自在非迅驰机型（如采用Celeron M处理器）贴上LOGO，企图对新手瞒天过海。很简单，只需现场运行Intel迅驰移动计算检技术检测程序，真假迅驰立刻可辨。

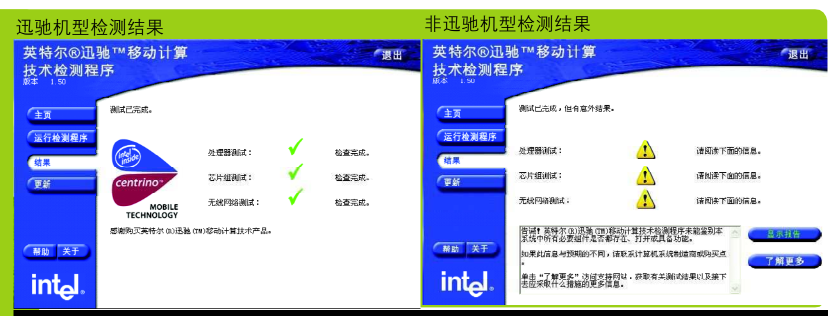
中央处理器/ 主板（芯片组）/ 内存

推荐测试软件：Intel处理器ID实用程序 2.6版（大小：904KB）、CPU-Z v1.31(835KB)、Super Pi(104KB)

目前主流笔记本电脑中，Intel移动处理器占有绝对份额，“Intel处理器ID实用程序”是购机必备软件之一。利用它可以快速检测出处理器的额定频率、实际运行频率(用于检测是否被超频)、二级缓存容量以及其它特色技术(如超线程技术、64位扩展技术等)。

同时，我们也可利用第三方处理器识别软件CPU- Z对处理器进行检测，并可用于AMD处理器机型。

迅驰机型检测结果　　非迅驰机型检测结果



▲图2 截止发稿，Intel提供的1.50版检测程序尚不能有效识别Napa平台。因此，如果你购买机器为Napa迅驰，请不要使用该软件。

在准确识别出硬件型号后，如何快速了解机器能否稳定工作呢？不妨现场运行Super Pi软件，进行百万位测试，如果能顺利通过，可基本确定内存和处理器工作稳定可靠。

硬盘

推荐测试软件：HD Tune v2.52（**大小**：623KB）

通过Windows XP的“系统属性”，我们已可获知硬盘的品牌与编号，如何获知更详细的硬盘信息，并快速检测硬盘是否有坏道呢？利用HD Tune软件就可以实现。这款小巧的软件功能非常强大，不仅可以检测硬盘是否有坏道，还能测试硬盘传输速率，显示分区情况、缓存容量以及支持的各项特性等信息。

液晶屏

推荐测试软件：DisplayMate v1.25（**大小**：700KB）；Checkscreen v1.2（**大小**：451KB）

即便有的厂商作出了液晶屏“无亮点”承诺，我们也不能掉以轻心，一定要现场仔细检查屏幕是否有亮点、暗亮及彩点。在桌面将屏幕色彩分别调为全白、全黑以及RGB三原色，仔细检查通常可以发现有无坏点。不过我们仍可借助专业软件进行全方位的测试。这里推荐两款专门用于显示器测试的软件，其测试项目不仅包括亮点检测，还有响应延迟、相位检测、像素检测、色彩及灰阶表现能力等。

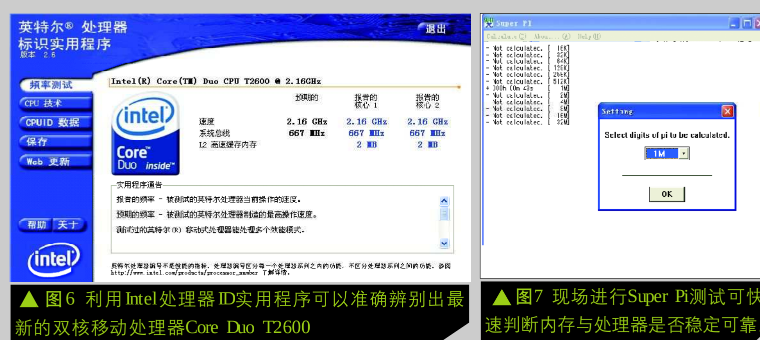
如果你选中的机器毫无问题地通过了以上检测，恭喜你！你可以放心地享受移动计算带来的种种乐趣。此外，热衷游戏的玩家如果选用了使用高性能显卡的机型，有条件可现场运行3DMark软件，以确保机器在高负荷3D运算下的稳定性。MC



▲图3 CPU-Z可以全面准确地识别出处理器的各种信息，包括处理器核心代号、封装形式和核与电压等。

▲图4 不仅可检测处理器，CPU-Z还可准确地识别出内存SPD信息，包括容量、工作频率、CAS延迟、生产厂商及生产时间，并可检测出内存占用几条DIMM插槽。

▲图5 CPU-Z还可检测出主板品牌、型号以及南北桥芯片型号



▲图6 利用Intel处理器ID实用程序可以准确辨别出最新的双核移动处理器Core Duo T2600

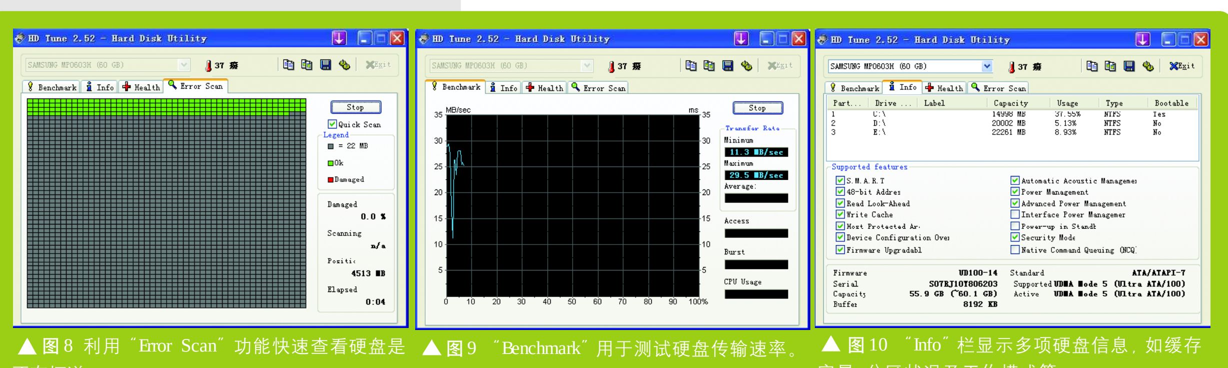
▲图7 现场进行Super Pi测试可快速判断内存与处理器是否稳定可靠。



▲图11 DisplayMate的色彩及灰阶测试可以非常直观地考验液晶屏的色彩还原能力。



▲图12 Checkscreen非常适合检测屏幕坏点、响应时间。



▲图8 利用“Error Scan”功能快速查看硬盘是否有坏道。

▲图9 “Benchmark”用于测试硬盘传输速率。

▲图10 “Info”栏显示多项硬盘信息，如缓存容量、分区状况及工作模式等。

笔记本电脑换“心”秘密档案

笔记本电脑想要升级CPU可不像台式机那么简单，往往从购买到安装都是比较费脑费神的事情。假如您决定要为老态龙钟的笔记本电脑实行“换心手术”，不妨跟着本文的思路一步步地走完升级之旅。

下文以几类典型的笔记本电脑为例讲解，并不包括所有种类的笔记本电脑，请读者在此基础上举一反三，以此类推即可。

TEXT Tanknet



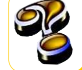
您需要升级CPU吗?

在做出升级的决策之前，这个问题是非常关键的。或者换个说法：CPU是你在笔记本电脑上的各种应用性能提升的瓶颈吗?

如何判定呢？首先您需要知道哪些应用是CPU运算密集的。普通办公应用、Office应用等都对CPU性能不大敏感，如果您感觉它们响应慢，加大内存是最好的选择；而播放视频(DVDRip、HDTV等)、3D辅助设计(如：AutoCAD、3DSMAX等)则对CPU速度要求较高，升级CPU很有助于提升效率。

一般说来，如果您感觉您的应用程序运行慢时硬盘灯狂闪，那八成是内存不足，升级现存容量即可。而如硬盘静静的，任务管理器中显示现存占用不多但是CPU占用率高达100%，那么CPU就很可能是性能瓶颈。

此外，还有一个升级性价比的因素。我们认为，如果升级后CPU频率提升大于50%，或者升级后电池使用时间提升40%以上，才是值得的。



我能升级吗?

所有的笔记本电脑都可以升级CPU吗？最简单实在的方法就是使用Sandra等软件查看主板信息，如果在“处理器，可升级性(Processor，Upgradeability)”栏目中不是“无”或“None”等信息，而有一种升级方式，恭喜你，您的笔记本电脑主板支持CPU替换。

比如，你在Sisoft Sandra 2005 Lite英文版的“CPU & BIOS Information”模块里看到如下信息就表明该CPU可进行替换。

Upgradeability
Socket/Slot Socket 478
Upgrade Interface ZIF Socket
Supported Speed(s) 3.07GHz+

大家可以在二手市场和网络商店较为方便地买到可升级的笔记本电脑CPU。但是请注意笔记本电脑主板所支持的CPU电压范围，以免电压过高或过低导致新CPU无法使用。



如何升级?

Pentium M，Celeron M CPU

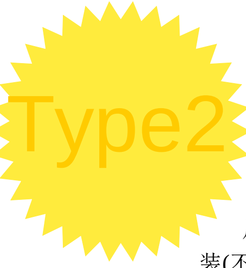


得益于Intel推广迅驰平台时坚持不懈地对厂商进行的引导，这类笔记本电脑组件的标准化和通用化水平是史上最高的。绝大部分此类笔记本电脑采用了mPGA 479封装的CPU ＋ Socket 479插座的设计。

因此，所有Pentium M、Celeron M(micro- FCPGA封装，Socket 479)处理器都可用于替换。不过要注意某些机型是采用的低电压版(LV版，Low Votage)和超低电压版(ULV版，Ultra Low Votage)在北京，这种在北京是micro- FCBGA封装，直接焊在主板上，不能升级。

FCBGA: Flip Chip Ball Grid Array，倒装芯片式球状引脚栅格阵列，具有球状引脚作为焊点，焊在电路板上。

FCPGA: Flip Chip Pin Grid Array，倒装芯片式针状引脚栅格阵列，具有针状引脚，可以插在相应的插座上，也可以从插座上拔出，如：Pentium 4 478针脚。此种封装方式由FCBGA衍生而出，是由类FCBGA封装的芯片的球形引脚上引出针脚而产生，与FCBGA相比优点是便于设计生产插座，用来支持可替换的芯片。



Pentium Ⅲ-M和移动式赛扬处理器

这一类的笔记本电脑组件通用化水平仅次于迅驰和Pentium 4平台。这些处理器采用478针脚的micro-FCPGA封装(不同于Pentium 4的Socket 478，不能通用)，采用相同的一种Socket478-m插座。注意LV版和ULV版CPU有部分是采用micro-FCBGA封装，焊接在主板上不可更换。

可相互替换的CPU有：

micro-FCPGA封装的Pentium Ⅲ-M(133MHz外频)：1000MHz、1066MHz、1133MHz、1200MHz、1266MHz、1333MHz

Mobile 赛扬处理器(133MHz外频)：933MHz、866MHz、800AMHz、733MHz



桌面Pentium 4、Mobile Pentium 4、Pentium 4-M

这一类的笔记本电脑的CPU大都采用了micro-FCPGA封装，而且全部采用与桌面版Pentium 4 相同的Socket 478接口，升级自然是极为简便。

可相互替换的CPU有：

第一组 所有桌面版Pentium 4 Northwood-C(800MHz FSB)

第二组 所有桌面版Pentium 4 Northwood-A(400MHz FSB)、Northwood-B(533MHz FSB)、桌面版Celeron(400MHz FSB)

第三组 所有Mobile Pentium 4 Northwood-A/B(400/533MHz FSB with Enhanced Speedstep)、Mobile Celeron(400MHz FSB)

第四组 所有Mobile Pentium 4-M Northwood(400MHz FSB with Enhanced Speedstep)

第五组 所有Mobile Pentium 4 Prescott (533MHz FSB with Enhanced Speedstep)

对第一组至第四组的处理器而言，使用组号小的CPU的笔记本电脑可以换用组号大的CPU(比如采用第四组CPU的笔记本电脑可以换用1、2、3组的CPU)，但采用第一至四组的CPU的笔记本电脑大多不能换用第五组的CPU，而采用第五组CPU的笔记本电脑可以采用第二至五组的CPU。

总之，不要换用“级别”上功耗更高的，如Pentium 4-M的不要换用Mobile Pentium 4，Mobile Pentium 4的不要换台式机的Pentium 4处理器。采用了Northwood核心的笔记本电脑大多数不能换用Prescott核心的CPU(但不完全排除可以换用的可能)，反之则基本是可以的。

> **MC点评**
>
> 我们不推荐对新配笔记本电脑进行CPU升级，对于当今的主流笔记本电脑而言，其主频已经足以应付各种应用。对于一些较老的机型，请在决定升级之前咨询厂商并仔细阅读升级相关资料，如有可能最好在熟练的DIYer指导下进行，否则将可能对笔记本电脑造成硬件损坏。



Socket A(Socket 462)接口的Mobile Athlon XP-M和Mobile Duron

这一类的笔记本电脑采用的是大家熟悉的OPGA封装和Socket A接口的AMD处理器，也就是和桌面版Athlon XP的封装方式和接口相同。这种CPU也是很容易升级的，只要没有焊接在主板上，那么就可以用任何的同接口CPU升级，如Mobile Duron可以换成Mobile Athlon XP。

> 桌面版的Athlon XP可以通过修改L5铜桥改造为移动版的Athlon XP，特别超值。笔者的一个朋友就将Athlon XP 2000+(Thorton)改造成了Athlon XP-M(12.5×133MHz，512KB L2 Cache，支持Powernow！技术，可以自动降频)。
>
> 具体的金桥修改方法大家请参考http://fab51.com/cpu/barton/athlon-e23.html给出的详细技术资料，在此不过多讲述。要注意的是L5的2号金桥决定其是否移动版处理器；L6是控制最大PowerNow！倍频的；L8是控制PowerNow电压的；L11是控制默认电压的；L12是控制FSB频率的。



Socket 370接口的桌面Pentium Ⅲ/Celeron

这一类CPU大家都很熟悉，基本上可以像桌面CPU一样升级。不过，如果要从Coppermine核心升级到Tualatin核心，可没有台式机那样的成功率。首先，笔记本电脑内的空间很可能放不下所需要采用的转接卡；第二，笔记本厂商一般不会推出支持新CPU的BIOS。假如你的笔记本电脑没有这两点限制，倒是完全可以升级更高级核心的CPU。现在二手市场和网上有许多Coppermine和Tualatin核心的Celeron/Pentium Ⅲ处理器，会让你的升级十分方便。升级时尽量选择高频型号，如Coppermine Pentium Ⅲ 1.06GHz、Tualatin Celeron/Pentium Ⅲ 1.3/1.33GHz等。

升级需注意

您首先应该请求厂商的售后部门为您升级。这样做的话，一是绝对不会丧失除了CPU以外的保修，而且比较保险。如果已过保修期，厂商又拒绝帮您替换CPU，那您就只好自己升级。如果能找到会操作的朋友那当然好，找不到的话，如果提供新CPU的商家在本地，让他们为你升级往往是最好的办法，收费一般不会很贵(50元以内)。

另外一个需要注意的问题是散热。一般情况下，升级CPU带来的散热问题很少，一是笔记本厂商对散热系统做了冗余设计，即使发热量稍大也可以应对；二是采用新制程的CPU的发热量大多小于旧制程的(Prescott除外)。如果升级后感觉温度过高，建议换回原CPU。

本　页　为　广　告

Scaning 卖场

TEXT/PHOTO 棉布衬衫

行情热报

Napa平台即将降价

前段时间Napa平台笔记本电脑频繁发布，场面相当热闹。但是司除开少数万元左右的机型外司动辄15000元以上彩售价还是让Napa平台叫好不叫座，Napa平台依然让人难以接近。据相关的商家透露，Napa平台的价格居高不下主要是因为经销商手中还有大量的Sonoma机型没有清空，等到这部分产品被消化殆尽，Napa平台的降价便近在眼前。

现在看来，Napa平台的大范围降价可能会出现在三月底的时候。除了Sonoma机型库存即将清空的因素外，据悉英特尔准备在此时将移动处理器的价格下调，届时Yonah处理器将全面降价，降幅从17%到32%不等，这也会直接导致Napa平台的价格下滑。国际市场上，Core Duo T2600处理器价格将从一月的每颗632美元下调至423美元，T2500与T2400的价格也将调整至294美元与241美元，分别下降30%与17%，不过英特尔并未对最低端的入门双核处理器T2300(1.66GHz)调价。对于打算采购入门双核Napa机型的消费者来说，刚刚上市的神舟优雅Q310P/Q310N值得关注。它们采用了Core Duo T2300处理器+Intel 945GM芯片组组合，搭配13.3英寸宽屏显示屏，内存容量分别达到512MB和1GB，价格为7888元和8888元。另外，夏新M626和方正T370N也是不错的选择，二者同样采用Core Duo T2300处理器和GMA 950集成显卡，目前价格分别为8999元和9999元。

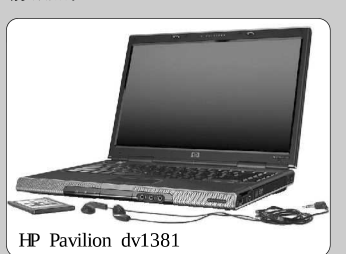

索尼 FE15C

此外，近期还有一款单核Napa机型上市，即索尼推出的FE15C（具体配置为Core Duo T1300处理器(1.66GHz)/Intel 945PM芯片组/512MB DDR2 533内存/60GB硬盘（SATA）/DVD刻录机/Geforce Go 7400显卡/15.4英寸WXGA宽屏显示屏（晶彩双灯管贵丽屏）/30万像素摄像头）。这款产品的价格为13900元，在索尼的系列产品中并不算贵。空过采用单核处理器的Napa平台在性能和功能方面相比Sonoma平台并没有质的提升，因此在市场中并空看好。对那些希望拥有更佳移动多媒体体验的用户而言，等待双核Napa机型的降价是比较明智的选择。

中端市场碰撞激烈

高价位的第一波Napa热潮过去之后，市场开始回归理性，更多的厂商开始把工作重点放在了5999元～6999元的主流机型上。和以往不同的是，现在主流笔记本电脑的价位虽然又下降了千元左右，但值产品性能却得到了增强，已经能满足相当多的应用需要。此外司今年相同价位上的产品竞争也是空前激烈。

从品牌上来看，集中在这一价位上的大牌厂商如HP、DELL、联想等品牌的产品，多为14英寸或者14英寸宽屏的机型，配置也几乎都是清一色的Intel Celeron M或者AMD Mobile Sempron处理器，并且采用整合显示芯片。比较典型的是HP Pavilion dv1381，这款产品采用Celeron M 370(1.5GHz)处理器/256MB内存/40GB硬盘/COMBO光驱/14英寸WXGA宽屏显示屏/Altec Lansing扬声器。整体说来，这个价位上的大厂产品性能不错，但在体积和重量两方面的控制上有所欠缺，比较适合作为台式机替代品。


HP Pavilion dv1381

而国产品牌相关价位产品的规格则异常的丰富，这些产品性能往往都比较强劲，屏幕尺寸从12英寸～15.4英寸不等，硬件配置上则多采用Intel Celeron M(或AMD Turion 64)处理器＋独立显卡的解决方案。


TCL T20

对商务用户而言，近期TCL推出的T20和K40就是不错的选择。以T20为例，这款产品采用Celeron M 370(1.5GHz)处理器/512MB DDR2内存/60GB SATA硬盘/COMBO光驱/12英寸WXGA宽屏显示屏，其重量只有1.6kg，并且标称电池续航时间能达到5小时，价格为6998元。而海尔H60S也值得一提，它以搭配的14英寸高分辨率显示屏(分辨率为1400×1050)作为卖点，搭配Celeron M360处理器，售价仅为5999元。

对游戏玩家而言，神舟近期推出的承运W260E和W280A值得关注。它们配置了128MB显存的ATI Mobility Radeon X700独立显卡，售价分别为5999元和6999元，其中W280A还配备了性能强劲的AMD Turion 64 MT-28(1.6GHz)处理器和15.4英寸宽屏，已经完全可以满足游戏玩家的需要。和一线品牌相比，国内厂商的口碑虽然要略微欠缺一些，但是产品的性价比往往更高，基本上5999元～6999元之间的产品性能已经完全可以满足用户的应用需要。

NVIDIA显卡风头初现

一直以来集成显卡或ATI移动系列显卡都是笔记本电脑显卡的主流，但在近期采用NVIDIA移动显卡的产品却在逐步增多，DELL近期就推出了一款性能强悍的I9400。它采用了Core Duo T2300处理器（1.66GHz）/Intel 945PM芯片组/512MB DDR2内存(双通道)/60GB硬盘/COMBO光驱，其最大的亮点就在于采用256MB显存的NVIDIA Geforce Go 7800独立显卡和分辨率为1440×900的17英寸显示屏，目前售价17400元。

同时，包括华硕和索尼在内的多家厂商，近期也在多款笔记本电脑上采用了GeForce Go 7400显示芯片，相信这与NVIDIA在台式机显示芯片上的强势有很大关系。由于NVIDIA的强势介入，移动领域的显卡之争也将进惊白热化阶段。

Shopping 移动

以下价格仅供参考

产品榜

产品	价格
华硕 V6X24J-SL(Core Duo T2400/i945PM/1GB/100GB/GeForce Go 7400/DVD-SuperMulti/15"/2.36kg)	21888元
宏碁 TM8204WLMi (Core Duo T2500/i945PM/1GB/120GB/X1600/DVD-SuperMulti/15.4"宽屏/2.9kg)	21999元
戴尔 Inspiron 9400(Core Duo T2300/i945PM/512MB/60GB/GeForce Go 7800/COMBO/17"宽屏/3.49kg)	16988元
索尼 VGN-FE18C(Core Duo T2400/i945PM/512MB/80GB/GeForce Go 7400/DVD±RW/15.4"宽屏/2.8kg)	16988元
三星 P50(Core Duo T2300/i945PM/512MB/60GB/GeForce Go7400/COMBO/15"/2.7kg)	15888元

15000元

产品	价格
华硕 U5A(Pentium M 740/i915GM/512MB/60GB/集成/COMBO/12.1"/1.4kg)	14888元
华硕 A6Ja(Core Duo T2300/i945PM/512MB/80GB/X1600/ DVD-Dual/15.4"宽屏/2.8kg)	14899元
三星 X11(Core Duo T2300/i945PM/512MB/60GB/GeForce Go 7400/COMBO/14"宽屏/2.17kg)	14599元
宏碁 Ferrari 3400LMi(Mobile Athlon 64 3000+/K8T800/512MB/80GB/R9700/DVD±RW/15"/3.0kg)	13888元
联想 天逸 F20(Pentium M 758/i915GMS/512MB/80GB/集成/COMBO(外置)/12.1"宽屏/1.43kg)	12988元
微星 MEGABOOK M645(Pentium M 750/i915PM/1024MB/60GB/GeForce Go 6600/COMBO/15.4"/2.9kg)	12999元

12000元

产品	价格
华硕 M5217Ae-DR(Pentium M 740/i915GM/512MB/60GB/集成/COMBO/12.1"/1.55kg)	11266元
华硕 A3517Vc-DR(Pentium M 740/i915PM/256MB/60GB/X700/COMBO/15"/2.8kg)	9288元
惠普 B2803TX(Pentium M 740/i915PM/512MB/60GB/X600SE/COMBO/14.1"/1.96kg)	11899元
索尼 VGN-FJ58C(Pentium M 740/i915GM/512MB/60GB/集成/COMBO/14.1"宽屏/2.4kg)	10988元
宏碁 5504WXMi(Pentium M 760/i915PM/512MB/80GB/X700/DVD±RW/14.1"宽屏/2.38kg)	11000元
LG LW40(Pentium M 740/i915PM/256MB/80GB/X600/DVD-Dual/14.1"宽屏/2.46kg)	10999元
夏新 M636(Core Duo T2300/i945PM/512MB/60GB/GeForce Go 6400/COMBO/14.1"宽屏/)	9999元
TCL T31 01(Core Duo T2300/i945GM/512MB/60GB/集成/DVD-Dual/13"宽屏/1.89kg)	11998元
方正 T370N-410(Core Duo T2300/i945GM/512MB/60GB/集成/DVD±RW/14"/2.5kg)	9999元
技嘉 N211-D1.73(Pentium M 740/i915GM/512MB/60GB/集成/DVD-Dual/12"/1.9kg)	11900元
腾龙 B40(Pentium M 740/i855GM/512MB/60GB/集成/COMBO/14.1"/2.2kg)	11500元

9000元

产品	价格
富士通 C1321(Pentium M 740/i915GM/256MB/40GB/集成/COMBO/15.4"宽屏/2.9kg)	8999元
技嘉 W431U(Pentium M 740/i915GM/256MB/60GB/集成/DVD-Dual/14.1"宽屏/2.0kg)	8999元
华硕 W3H17A-DR(Pentium M 740/i915GM/256MB/60GB/集成/DVD-Dual/15"宽屏/2.9kg)	8999元
华硕 A6B16CR-DR(Celeron M 380/Radeon Xpress 200M/256MB/60GB/集成/COMBO/15.4"/2.85kg)	7199元
明基 Joybook R23(Turion64 MT-32/ K8N800A/256MB/60GB/集成/DVD-Dual/15"/2.2kg)	6899元
同方超锐 V60(Pentium M 740/i915GM/256MB/60GB/集成/COMBO/14.1"宽屏/2.2kg)	8999元
TCL T10 02(Pentium M 740/i915GM/512MB/60GB/集成/COMBO/12.1"宽屏/2.0kg)	7998元
TCL K560 01(Celeron M 360/i855PM/256MB/40GB/COMBO/Radeon 9700/15.4"宽屏/2.85kg)	6998元
微星 MEGABOOK M610(Mobile AthlonXP 2400+/SiS 741/256MB/40GB/集成/COMBO/15.4"/4.0kg)	6999元
夏新 M626(Core Duo T2300/i945GM/256MB/40GB/集成/COMBO/14.1"/2.3kg)	8999元
海尔 W30(Celeron M 370/i915GM/256MB/40GB/集成/COMBO/13.3"宽屏/1.95kg)	7999元
东芝 Satellite M40(Pentium M 740/i915PM/256MB/40GB/X300/DVD-ROM/15.4"宽屏/2.8kg)	9300元
新蓝 商翼 V110C(Pentium M 725/i855GME/512MB/40GB/集成/COMBO/12.1"/1.9kg)	8499元

6000元

产品	价格
TCL K40(Celeron M 370/i910GMA/512MB/60GB/集成/COMBO/14"宽屏/2.1kg)	5999元
神舟 顾运 W260E(Mobile Sempron 2600+/K8T890/256MB/40GB/X700/COMBO/15.4"宽屏/3.0kg)	5999元
神舟顾运 B740S(Pentium M 740/i915GM/512MB/40GB/集成/COMBO/14.1"/2.6kg)	5999元
海尔 H60S(Celeron M 360/i915GM/256MB/40GB/集成/COMBO/14"/2.2kg)	5999元
七喜 V210CT(Celeron M 360/i915GM/256MB/40GB/集成/COMBO/15"/2.6kg)	4999元
技嘉 N411-C1.4(Celeron M 360/i915GM/256MB/40GB/集成/COMBO/14"宽屏/2.29kg)	5999元
联想旭日 125(Celeron M 360/i910GML/256MB/40GB/集成/COMBO/14"/2.3kg)	5999元

(产品参数排列方式为:处理器/主板/内存/硬盘/显卡/光存储/液晶屏/重量)



神舟优雅 Q310P

Shopping理由: Core Duo T2300处理器、时尚轻薄的外观、最低价的Napa产品

Shopping指数: ★★★★★

Shopping人群: 对价格敏感,但希望体验双核Napa平台魅力的用户

Shopping价格: 7888元

虽然身材娇小,神舟优雅 Q310P却是一部不折不扣的Napa机型,7888元的价格显得非常超值。Core Duo T2300双核处理器为其提供了更强劲的多任务处理能力。同时,13.3英寸镜面高亮宽屏和全面的I/O接口让使用更加惬意轻松,而1.9kg的重量丝毫不会带来移动方面的困扰。除此以外,Q310P轻薄时尚彩外观也相当吸引眼球,纯白色键面,炫彩外壳和圆滑边角设计为其增色不少。

配置:Core Duo T2300(1.66GHz)/Intel 945GM/512MB/60GB/Combo/13.3英寸宽屏/1.9kg[7888元]

促销有礼

HP时尚笔记本电脑狂降千元秀新春

从即日起,HP对旗下热销的两大时尚高端系列HP Compaq Presario B1800/B2800的多款产品全线降价,以轻薄小巧著称的B1800系列最高降幅达1000元,而以时尚个性闻名的B2800最高降幅达1500元,其中降幅最大的B2804由14499元降为12999元。同时,HP还特意薄对价格敏感的学生一族推出了入门机型,其中价格最低的B1806售价仅为8599元。

升级享受 买微星笔记本电脑赠送蓝牙立体声耳机

从2月20日起至4月底止,MSI微星科技将在全国各大卖场展开促销活动,凡是在此期间购买微星S260-C、S425任意一款笔记本电脑,消费者都将获赠微星蓝牙立体声耳机一副。

TCL笔记本电脑张靓颖全国签售活动

从2月23日起,TCL将在全国范围内巡回举办"张靓颖签售会"。在促销活动现场购买TCL笔记本电脑的用户,除了可以获得常规的赠品外,还能获得当晚歌友会门票、TCL限量版EP、张靓颖签名照片、"凉粉"体恤、纪念海豚等等。

远望资讯全体员工

做中国最具活力和影响力的IT资讯供应商，传播实用的IT资讯，
引导时尚的科技潮流，是远望资讯的理想和追求。
从1996到2005，远望资讯的员工，以创新的工作，辛勤的耕耘，
奉献出IT期刊和图书的精品，得到读者、业界和出版同行的认同。

一个IT**媒体群**的十年发展**轨迹**



邮购信息：

1《远望十年》，定价30元/本，邮购价20元/本；
2《我把青春献给你》，定价20元/盘，邮购价15元/盘；
3《远望十年》+《我把青春献给你》，邮购价30元/套；
4 邮购免邮费
5 邮购地址：重庆市渝中区胜利路132号远望资讯读者服务部
邮政编码：400013
咨询电话：（023）63521711/63501710

今天集体亮相...

傅军 著

1996-2005

远望十年

一个IT媒体群的发展轨迹
一群IT年轻人的成长故事

重庆出版社

今天，《微型计算机》、
《新潮电子》、《计算机应用文摘》、
《玩电脑》、《数字家庭》、远望图书、
电脑秀网站的全体同仁，在庆祝自己公司
十岁生日的时候，向全国读者、各方合作伙伴和社会各界
朋友，致以真诚的敬意，谢谢你们十年来与远望资讯一路同行。

一群IT**年轻人**的青春成长**故事**

1996-2005

远望资讯

时光记录了远望资讯媒体群十年发展的轨迹，和一群年轻人成长的故事。
重庆出版社出版的《远望十年》，首次披露远望人工作和生活的点点滴滴；
重庆电视台录制的远望资讯十周年庆典DVD《我把青春献给你》，
是远望员工自己演出的一台综艺节目，尽显远望年轻人的青春活力和艺术风采。
一本书和一张DVD，是远望资讯全体同仁向全国读者的一个交待，
也代表了他们迈向未来的一个新的起点。

一次欢乐的**庆典**盛会，一台动感时尚的**艺术表演**



www. cbook. com. cn

Remote control ——蓝牙实现手机遥控“本本”实战

通过手机可以让笔记本电脑实现无线上网，不过手机的功能却远不止这些。众多新技术的推出再加上手机玩家们的不断"钻高"，使得手机还可以充当笔记本电脑的遥控器，这种"以小制大"的方纹，可以让用户对手机和"本本"的玩纹更上一层楼，正应验了那句话："科技尽在掌握"。

这里我们就来介绍利用手机蓝牙功能实现对"本本"遥控的操作方法。

●所需设备

带有蓝牙功能的索尼爱立信手机一部，带有蓝牙适配器的笔记本电脑一台(也可以使用外接蓝牙适配器)。

●所需软件

PuppetMaster(支持的机型有索尼爱立信P908、索尼爱立信P802、索尼爱立信P910C和摩托罗拉A1000等)。

●实现方纹

第一步，下载并安装PuppetMaster软件。软件内有两个主要的组件，分别将PuppetMaster. exe安装到笔记本电脑上，将PuppetMaster. sis安装到手机上。

第二步，运行笔记本电脑上的PuppetMaster程序。选择软件主界面上的"Device"项，单击下面的"Add Device"按钮，选择连接的方式(这里选择"Server for Symbian Phones"项)。在选择连接方式时需要根据手机所使用的操作系统和与笔记本电脑的连接方式来确定。选获连接方式后，软件会弹出提示，要求选择连接的端口。这里可以通过查看串行端口属性的方式来确定手机和笔记本电脑蓝牙串行连接的端口。

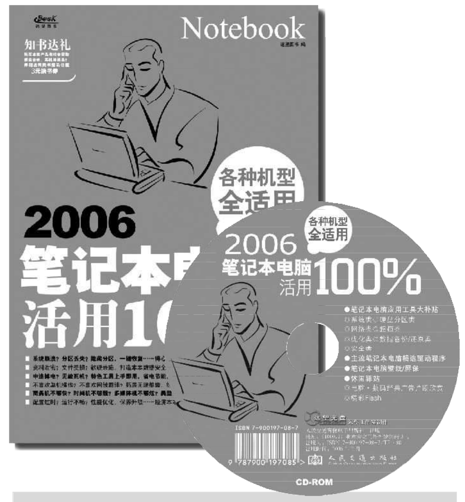
第三步，完成连接设置后，运行手机上的PuppetMaster程序，然后执行"search"操作，当手机寻找到笔记本电脑后再选择"连接PC"即可。



● 设置连接方式

这时就可以用手机对笔记本电脑进行无线遥控了。除了遥控笔记本电脑实现播放MP3、播放视频等简单操作外，PuppetMaster软件还能实现手机与笔记本电脑的同步，在PDA手机上还能够显示被遥控笔记本电脑的桌面。当所使用的电子笔滑动并选择对应选项时，被遥控的笔记本电脑也能够进行相同的操作。

更多精彩内容，请在《笔记本电脑活用100%》中查找!



正度16开，288页图书+配套光盘
定价25. 00元

"知书达礼"2006远望图书有奖活动2月获奖名单

傲森PA-3210P音箱(2名)	
湖北十堰 王毅	济南军区空军司令部 杜莲英

傲森PA-336P音箱(4名)	
黑龙江哈尔滨 赵国立	甘肃兰州 沈菊
四川绵阳 钟华	上海浦东 马小明

傲森CD-80耳机(40名)

名单略(见远望图书论坛)

2006年第06期



期期有奖等你拿

拿奖好轻松

本期奖品总金额为:10238元

威刚电子(上海)贸易有限公司 www.adata.com.cn 8008200522
深圳市顶星科技有限公司 www.topstar1.com 0755-83412266





¥300元

迪士尼复古米奇套装

威刚电子迪士尼系列最新推出的「复古米奇套装」包括SD闪存卡和米奇头造型的读卡机,造型复古时尚。本套装设计有四种复古米奇颜色和造型,SD闪存卡容量有256M、512M、1G、2G不等。应用范围包括数码相机、行动电话、笔记本计算机、MP3、PDA及其它携带型多媒体电子产品,可储详图像和多媒体格式的内存设计数据,本产品终身质保。





¥699元

顶星TM-915PD2

作为一块支持775平台的中端主板,采用Intel 915P+ICH6芯片组,支持双通道DDR 400/333及DDR2 533/400两种规格内存。支持8个USB2.0/4个S-ATA接口以及1个parallel ATA 133/100/66。搭配顶星专用数码PCI通道,更适应中高端PCI设备应用,尤其是具有双LED灯侦错功能,能够使得用户对硬件故障了如指掌。



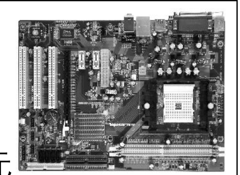


¥210元

迪士尼超人卡

威刚最新的「迪士尼超人特攻队」150倍超高速记忆卡,有256MB、512MB、1G、2G、4G随你选,容量大、读写快。150超高速版SD记忆卡的数据储存量高、传输数据速度快且安全性高。目前,全系列『超能先生』『弹力女超人』『巴小倩』『巴小飞』和『巴小杰』急速上市,现在购买还送全系列人物收藏磁铁。





¥599元

顶星TM-K8N4X

采用nForce4-4X芯片,支持800MHZ Hyper Transport的AMD Socket 754 Athlon 64 FX处理器,使用单颗芯片,没有南北桥之分,使其信号工作频率更快更稳。内存独立电源设计可以使内存不受电源器质量的影响,特别是超频时效果更明显。采用NV特有nTune超频技术,超频更方便,后快捷。支持网络唤醒。



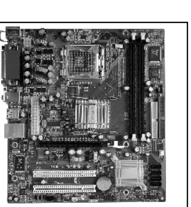


¥205元

迪士尼公主卡

威刚科技迪士尼系列最新推出的「仙度瑞拉公主」SD闪存卡,数据储存量高、传输数据速度快且安全性高,容量有256MB、512MB、1G、2G并设计四种公主造型,还送全系列过履奇缘－过度瑞拉公主及玻璃鞋的收藏磁铁。本产品终身质保,同时威刚科技还为用户提供独家的闪存卡数据救援服务,最大程度的保证用户数据的安全。





¥599元

顶星TM-915MEC

该产正作为775集成端主力产正,采用Intel 910GL+ICH6芯片组,支持533MHz前端总线以及Intel LGA 775 Pentium 4&Prescott 处理器(支持HT技术),支持双通道1+1 DDR400/333内存,支持8个USB2.0、4个S-ATA接口以及1个parallel ATA100/66,集成Intel GMA 900 graphics显示芯片,并提供额外PCIE显卡扩展。

威刚256M SD 10条 190.00元 | PEN DSC 256M 1条 670.00元 | PEN DSC 128M 1条 600.00元

04期部分幸运读者手机号码

华擎775XFire-eSATA2主板	华擎939SLI-eSATA2主板	华擎K8SLI-eSATA2主板
13631***399	13754***370	13894***536
13641***027	13009***650	13064***430

我们将于2006年5月1日之前主动与中奖者进行短信联系,以便确认中奖者身份卡及时寄送奖品(不收取任何费用)。4月5日起查看完整的中奖名单请浏览http://www.cniti.com/qqyj。

参与方式

编辑短信"题目代号+期数+答案"

移动发送至5388 联通发送至9388

浙江移动用户请发送至03888

- 两组题目代号分别用AMX和AMY表示,每条短信仅能回答一组题目。如参与第06期活动,第一组题目答案为ABCD,则短信内容为AMX06ABCD。
- 本活动短信服务并非包月服务,费率1元/条。本期活动期限为3月15日至3月31日。本刊在第8期公布中奖名单及答案。
- 如果您对本活动有什么意见和建议,欢迎您通过电子邮件qqyj@cniti.com或发送短信13368152114告诉我们,谢谢。
- 咨询热线:023-63535930
  邮件地址:QQYJ@CNITI.COM

(题目代号AMX):

1、威刚电子创立于____?
A. 2001年 B. 2002年 C. 2003年

2、威刚电子近期推出的迪士尼套卡,其中____是150倍超高速记忆卡。
A. 迪士尼复古米奇套装 B. 迪士尼超人卡
C. 迪士尼公主卡

3、迪士尼复古米奇套装最大的特色在于____?
A. SD卡容量能够达到2G B. 具有四钟复古颜色
C. 带有复古米奇头造型的读卡机

4、下列那种服务____是威刚电子为用户独家提供的。
A. 闪存卡数据救援服务 B. 闪存卡数据恢复服务
C. 闪存卡数据存取服务

(题目代号AMY):

1、顶星TM-915PD2支持____内存?
A. DDR B. DDR2
C. 既支持DDR,也支持DDR2

2、NF4芯片相比NF3芯片最大的不同是___?
A. 仅仅是型号命名上的不同
B. 是否支持AMD 64位CPU
C. 是否支持PCIE显卡

3、顶星TM-915MEC主板最大的特色是_____?
A. 内置显卡芯片 B. 提供额外PCIE显卡扩展
C. 支持INTEL 775接口类型CPU

4、在上面介绍的三款产品中,_____产品使用的单芯片。
A. TM-915PD2 B. 顶星TM-K8N4X
C. 顶星TM-915MEC

04期答案公布

AMX答案:	1.D	2.B	3.A	4.B
AMY答案:	1.D	2.B	3.C	4.C

华擎"eSATAII"打头阵，特价新品群英会！



2006年2月28日，华擎科技在北京翠宫大酒店召开了"华擎SLI 及eSATAII系列新品发布会"。华擎科技总经理吴载灯先生、华擎科技中国区市场总监，以及来自全国各地的媒体代表莅临会议。在此会议上华擎著重展现了2006年遵循RoHS环保的成果，以及具备SLI、eSATAII等先进技术的主流主板。

比较eSATAII和其他设备

Devices	Transfer Rate
USB 2.0	480Mb/s
IEEE 1394a	400Mb/s
SATA	1.5Gb/s (1500Mb/s)
eSATAII/SATAII	3.0Gb/s (3000Mb/s)

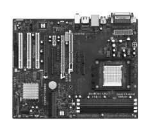


华擎科技近期主力推动"eSATAII"先进技术，允许您使用电脑的I/O接口享受SATAII功能，提供高达3.0Gb/s的数据传输速度，并且像USB的使用一样方便灵活。在目前的市场上，USB2.0的数据传输速度可以达到480Mb/s，IEEE1394的数据传输速度可以达到400Mb/s。然而eSATAII却提供高达3000Mb/s的数据传输速度，远远高于USB2.0和IEEE1394，并且依然保持方便的热插拔功能。

"eSATAII"使用户既可以享受到极高的传输率，又不用频繁地打开机箱接插内部连线，将内部高速接口变成可以在机箱外部轻松使用的接口。

这次发布的"eSATAII"的新品有INTEL架构的775XFire-eSATA2/AMD架构的939SLI-eSATA2和K8SLI-eSATA2主板,及板载DX9.0显卡新品K8VM890。

939SLI-eSATA2



仅售545元的华擎939SLI-eSATA2主板采用M1697超级单芯片设计，支持Socket939架构的AMD Athlon64/64FX /64X2 处理器。

K8SLI-eSATA2



相对华擎939SLI-eSATA2主板而言，仅售475元的华擎K8SLI-eSATA2主板则是Socket754的王者。

这两款主板特别具备一个Future CPU Port接口，可通过AM2 CPU Board支持CPU从AMD K8 939架构升级到AM2 940架构。

这两款主板还具备一个PCI Express x16插槽和一个PCI Express x8插槽，可以插两片PCI Express显卡，实现多屏的输出效果。不仅如此，其还特别支持SLI技术，显示卡的显示效果加倍。

这两款主板具备2个ATA 133 IDE、4个Serial ATA II（3.0Gb/s）接口, 支持 RAID （RAID 0、RAID 1、RAID 0+1、JBOD和RAID 5），支持"热插拔"功能。并支持"eSATAII"。

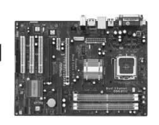
这两款主板内建5.1 声道高保真（High Definition Audio）音频，硬件级支持微软即将推出的Windows Vista操作系统。

CPU	AMD Athlon 64 3200+		
RAM	CORSAIR DDR400 256MB * 2		
HDD	Hitachi 80G		
OS	Windows XP Professional + SP2		
VGA Card	ASUS EN6800GT * 2 (SLI)		ASUS EN6800GT (Single card)
Test Items	ASRock K8SLI-eSATA2	NF4 SLI Ref.MB	ASRock K8SLI-eSATA2
3DMark03	19545	18629	11942
3DMark05	9015	8743	5336



华擎939SLI-eSATA2主板和K8SLI-eSATA2主板均随板附赠一个硬件支持双显卡并行工作的SLI Bridge(SLI硬件桥接器)，用于用户简便快速地实现SLI的功能，而且也使得可选显卡范围大为增加，并保障用户使用过程中的安全性和稳定性。该产品不但有硬件优势，在驱动程序部份保证即买即可使用。

775XFire-eSATA2



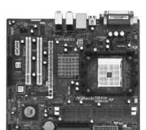
仅售695元的华擎775XFire-eSATA2主板采用INTEL945PL+ICH7R配备，支持LGA775架构的双核心Pentium D/Pentium 4/Celeron D处理器。

主板具备4根DDRII 内存插槽，支持 DDRII 533双通道内存技术。另外，主板具备独立的PCI Express X16 插槽和PCI Express x 1 插槽；且主板还具备一根华擎 A.G.I. Express 插槽支持第二片PCI Express X16及其它X4/X2/X1规格的卡，并可支持最新的CrossFire™ 交火技术，大幅提高系统的图形处理水平。

华擎775XFire-eSATA2主板具备4个SATAII （3.0 Gb/s ）接口, 支持 RAID (RAID 0/1/10/5和INTEL Matrix Storage)，并支持"热插拔"功能。这也是得益于华擎775XFire-eSATA2所采用的ICH7R南桥，比市面上其他采用ICH7南桥的945PL品牌主板，更加优势明显。不仅如此，华擎775XFire-eSATA2主板具备2个eSATAII 接口，可以通过对eSATAII和SATAII接口的相连，使两个后背板的I/O接口支持外部连接的SATAII设备。

另外主板还内建5.1 声道高保真（HDA）音频和10/100M自适应网卡等多项技术，并且，该主板硬件支持微软即将推出的Windows Vista操作系统。

K8VM890



应对目前DX9.0的流行，华擎仅售475元的板载DX9.0显卡新品--K8VM890主板采用VIA K8M890 CE+VIA VT8237A芯片组。

主板内建VIA Delta Chrome DX9.0显卡，支持Pixel Shader 2.0，最大共享显示内存256MB。具备一根PCI Express x16显卡插槽，并支持RAID 0, 1, JBOD和热插拔功能。

内建7.1 声道高保真音频（High Definition Audio）音频，可以支持各类八声道全防真音箱组合。针对微软即将推出的Windows Vista操作系统也可以提供硬件级支持。

华擎在对"游戏"的深厚研发数据基础上投入巨大心力研发的专门针对中国大陆的网络游戏环境测试和优化的款型--"游戏"系列也全面推进。

从2006年1月起，华擎倡导环保意识，全面推行RoHS主板，以上型号主板均为环保RoHS主板。此外，从2006年2月1日起贩售的华擎主板售后保障全面升级成三年无偿免费保修（人为损坏除外）。

华擎科技
ASRock 高性价比主板领导者
欲了解更多产品信息 请访问: www.asrock.com



16:10宽天下

四款3000元以下19英寸宽屏LCD试用

随着时间的推移，液晶市场正如我们预期的那样，开始涌现出越来北多的19英寸宽屏LCD新品。AOC、ENVISION、长城和HKC都开始相继发力，产品参数指标被不断拉高，价格也越来越有诱惑力，究竟3000元以内19英寸宽屏LCD产品中谁最具性价比，我们为你逐个挑选……

文/图 阿修罗

还记得今年第1期的《2006 宽屏风》专题吗？《微型计算机》不仅介绍了众多有关宽屏的基础知识，还给大家引荐了多款宽屏产品。这些产品中，19英寸16：10的acer AL1916W无疑是最受瞩目的一款。究其原因，除了尺寸适中，性能指标满足主流应用以外，更关键的因素在于其2599元的售价，这个价格甚至比不少同尺寸的5：4 LCD更低。于是，市场上出现了抢购acer AL1916W的场面，而这款产品也因太过热销而一直缺货。不过，当时没有买到这款“超值”产品的用户也别遗憾，因为“等待总会有好运”。这不，AOC、ENVISION、长城和HKC都于近期相继推出各自的19英寸宽屏LCD，而且价格最低的只售2299元。

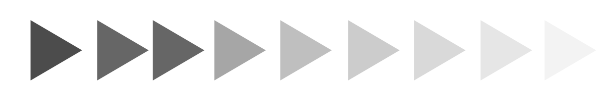
现阶段19英寸宽屏产品分析

现阶段生产的19英寸16: 10宽屏LCD有着不少共同的特性。首先，它们使用的液晶面板都来自同一家面板生产厂商——奇美电子，因此这些宽屏LCD在参数指标上较为接近，例如1440 × 900的分辨率、8ms响应时间和17. 2M色，这些参数是固定不变的；而亮度、对比度和可视角度则基本保持在300cd/ m²、500：1和150°左右；变化较大的主要是外观设计、OSD控制软件以及内部电路，另外还包括是否提供DVI接口和音频输入等功能。所以综合来看，目前市售的19英寸16: 10宽屏LCD性能差别并不明显，各家比拼的主要是工业设计、模具/ 做工、软件调校水平以及售后服务等，当然还有最重要的一个因素——价格。

此外值得关注的是，从上游厂商得到的消息，虽然奇美电子的5代线切割16：10宽屏比切割传统5：4面板更经济，但现阶段仍存在产能不足的问题，这使得很多已经推出19英寸宽屏LCD的显示器厂家都面临供不应求的窘境。而像三星、LG · Philips等一线面板大厂，并未在第一时间投产19或20英寸的宽屏面板。不过我们刚刚得到的消息，三星已经开始切割19英寸16：10的宽屏面板，规格比奇美的略高，为B-TN Ⅱ型＋16. 7M色TFT面板，对比度达到700：1。同时，三星也会在近期推出两款19英寸宽屏LCD显示器940BW和940MW，其中940BW是一款针对桌面平台的宽屏LCD，而940MW则是一款针对多媒体应用的宽屏LCD（整合TV Tuner的液晶电视机？），两款产品的具体参数和定价暂时还不清楚。不过下文即将介绍的HKC 983A就是采用的这种三星面板，而其余几款显示器则是采用的奇美16. 2M色面板。

19英寸16: 10宽屏新军逐个看

AOC 193FW: 宽屏王中王



作为全球最大的显示器制造厂商，冠捷自然不会错过这个绝佳的机会，其自有品牌AOC在2月份也推出了一款19英寸16: 10的宽屏LCD产品——193FW。由于AOC品牌一直走的是高规格、平民化的路线，因此这款产品一直备受期待。然而，令消费者失望的是，193FW初上市时媒体报价竟然高达2999元，幸好很快市场价就降到2777元，目前已有经销商报出2699元的低价，重新燃起了消费者对这款LCD的关注。

外观

AOC 193FW 采用了时下流行的银色与黑色元素，边框为流行的超窄边框设计元并勾勒以明快的线条，让整台显示器看上去更加精致，富有科技感。底座同样也采取了银黑两色的接合，并利用边角弧线的变化，去除了平板底座呆板的印象（有点像个"凸"字）。在显示屏左上方的边框上，贴满了各种代表 193FW 特色的标签，例如"8ms"、"16：10"、"0 Bright Dot"、"50000hrs"等。其控制按钮被巧妙地设计在边框的右下方，而且为了不造成突兀，按钮还特别采用了轻触开关。

除了支架上有一个透明的束线器外，AOC 193FW 的背部并无特别出彩之处。其下方隐藏的 D-Sub 和 DVI 接口在安装时还不太方便，尤其是 DVI 接口，由于与支架之间的距离较近，因此普通的 DVI 插头是无纹接入的（支架刚好挡住了 DVI 插头的尾部），而必须使用 AOC 原配便"缩短版"DVI 插头才行。从侧面看，193FW 还是比较纤薄的，这主要得益于它使用的外置电源设计。

功能

在功能上 AOC 193FW 可谓一应俱全，除了令玩家期待的 DVI 接口外，其指标也没有令人失望。300cd/m² 的亮度、500：1 的对比度、160°可视角度以及 8ms 响应时间，都赶上了当前中高端 LCD 的规格。不仅如此，193FW 还预置有 Office（办公）、STD（标准）和 Vivid（生动/鲜明）三段高亮模式，用户只需连续按动"亮度"按钮即可在三种模式间任意切换，操作方便而且实用。不仅如此，193FW 的 OSD 菜单中还提供了"暖色温"、"冷色温"、"使用者设定"和 sRGB 四种色彩模式，虽然色温没有按照国际惯例标注 K 值，但可想而知这也是为不懂电脑的普通用户着想。而且，为了凸现 193FW 媒品质，AOC 除了顾诺"123 随心服务"外，还为其提供"零奇点"和 50000 小时寿命保证。

显示效果

首先我们应该肯定 AOC 193FW 的灰阶显示能力是非常出色的，在 DisplayMate 的 Color and Gray 测试中，它几乎能显示完整 0～255 级之间的所有灰阶级别。这代表着 193FW 在色彩还原方面的准确性，再加上其本身对 sRGB 的支持吻更令我们对 193FW 色彩的显示效果相当满意。同样，在 0～256 级灰阶过渡测试中，193FW 也显示出大长风范，几乎看不见任何的条纹或色斑。唯一遗憾的是，不知道是不是个体差异的问题，笔者手里这台 193FW 样机屏幕亮度不是十分均匀，尤其是四个边角亮度偏低，相信正式上市的产品不会存在这样的问题。

测试手记

相对于之前 acer 那款不带 DVI 接口的 19 英寸宽屏产品而言，AOC 193FW 无论是功能还是 DVI 接口方面都胜出不少。虽然售价上也高出 100 多元，但是对于喜欢在电脑上欣赏 DVD 电影的发烧友，以及对显示效果要求较高的 DIY 玩家来说，这款产品似乎更值得选择。而且，AOC 还提供无亮点承诺和 50000 小时寿命保证，如果按照每天工作 12 小时计算，用上 10 年也出成问题。



OSD按键与边框处于同一平面，保持了外观的统一

能同时提供 D-Sub 和 DVI 接口



超窄边框设计，宽度仅为 13mm

AOC 193FW

ENVISION SAHARA H193W：简单易用

ENVISION这个正牌虽然在国内市场露脸的时间不长，但业内人士都知道这其实是冠捷推出的另一个定位于高端的显示器品牌。不过令我们意外的是，ENVISION此次推出的SAHARA H193W 19英寸宽屏LCD不仅没有“高开高走”，而且定位于比AOC 193FW更低的档次——缺少了高端玩家必备的DVI接口，也没有人性化的三段高度模式功能，其价格自然也比193FW便宜不少，市场报价只要2499元。

外观

就整体外观而言，ENVISION SAHARA H193W与AOC 193FW相似程度有80%，外壳的模具除了颜色换成黑色以外，其余几乎是一模一样。不过仔细观察，还是能发现一些不一样的地方：首先，OSD控制按钮被移到了边框的右边，虽然同样采用的触摸按钮，而且键位设置和标注方式也一样，但却缺少了三段高亮模式功能；其次，底座被设计为一个梯形，上面印有“Professional Series”的标志；另外，机身背后的DVI接口被取消，只保留一个D-Sub接口；193FW底座上那个透明的束线器也没有了。

功能

正如前文所言，ENVISION SAHARA H193W的定位可能是针对入门级宽屏用户，因此在功能上做了不少简化。OSD菜单中，除了基本的亮度、对比度以及相位、时序调节外，色温调节仅提供“暖色温”、“冷色温”和“用户设定”三种。不过在面板规格上，SAHARA H193W并牌有缩水，同样是超越主流水准的300cd/m² 亮度、500：1对比度和160°的水平/垂直可视角度，这样的指标对于家庭用户来说已经绰绰有余。据悉，SAHARA H193W的另一款姊妹产品G193W也将于近期上市，其外观和规格都与H193W基本类似，只新增了DVI接口，售价暂时未公布。

显示效果

ENVISION SAHARA H193W的屏幕亮度比较均匀，在DisplayMate的Color and Gray测试中，几乎能显示90%以上的灰阶色彩，而在0～256级灰阶过渡测试中，其表现也基本令人满意（有轻微条纹出现）。对于一般家庭用户而言，无论是看DVD还是玩游戏，这样的显示效果绝对能令其满意。

金长城A91：国产精品

测试手记

金长城A91不仅具有DVI接口，还提供立体声音频输入与回放功能，其外观和做工也较以往有显著的提高。更令人惊讶的是，A91的显示效果非常出众，尤其是灰你(色彩)过渡几乎达到无可挑剔的地步。如果你购买显示器时不是只锁定国外一线品牌，那么具备极高性价比的金长城A91一定值得你关注。



窄边框设计，宽度仅为15mm

金长城A91

少有的后背扬声器设计，尽管发声不算悦耳，但对于要求不高的用户，这个功能还是挺实用的。


设计别致的电源及操控按钮


D-Sub、DVI和Audio-in接口一应俱全



OSD轻触式按钮

只提供一个D-Sub接口



测试手记

很容易看出，ENVISION SAHARA H193W与AOC 193FW都出自同一家公司之手，只是两者在外形和功能上做了一些区分和省略，以适应不同的市场定位。H193W虽然功能比较简单，但是显示效果并不差；而缺少DVI接口对于一般家庭用户而言，也不是什么必不可少的选择依据。

在显示器品牌中，金长城一直被视为民族品牌的代表。2006年春，长城集团在京召开发布会，表示将发力液晶市场，而其拳头产品便是以A字打头的16:10宽屏LCD，包括"天幕"A91、"天霸"A92和"天韵"A93。这三款产品中，A91是最先上市的一款。

外观

从外观上看，金长城A91一改往日国产品牌LCD不注重外观的毛病，其独特的"V"字形底座和超窄边框设计元显得简练而时尚；银色外壳与黑色底座的搭配虽算不上特别，但也很符合当前消费者的审美情趣；而其细节之处，例如喷漆水准以及模具精细程度也比以往有明显的提高。另外，A91还将OSD按钮全部移到右边框上，不仅更方便右手操控，也让整体外观后为出彩。

A91的背面由于采取内置电源设计，因此厚度比较大。不过长城巧妙地将显示器背部线条设计为弧线，两边窄而中间宽，因此在视觉上并不会显得厚重。而让人意想不到的是，在A91后背的两边竟然藏匿了两个扬声器单元，既利用分机身背部多余的空间，又为A91增加了立体声回放功能，而且也不影响显示器正面的外观。

功能

金长城A91配置有D-Sub和DVI双信号接口，另外还有立体声模拟音频输入接口，相对于其2399元的定价来说，这个配置可谓具有相当高的性价比。不仅如此，A91的显示屏还可以在-5°～30°范围内调整仰角，以适应用户不同的观看角度。不过，相对来说A91的OSD菜单设计就比较简单一点，除了基本的调节项目外，色温只提供6500K、9300K和用户设定三种，不支持sRGB，也没有分段高亮模式，在浏览网页、文本和观看电影时，需独立调节亮度系数，使用起来稍感不便。当然，A91也有其人性化的一面，例如一键静音和一键切换信号源功能，另外每当你更改显卡输出分辨率时（仅在使用D-Sub接口时），A91还能自动进行最优化的调整（AUTO功能）。

显示效果

金长城A91具备350cd/m^{2}亮度和500:1的对比度，规格上要高于其他同档次产品。而在实际显示测试中，我们发现A91的亮度非常富足，即使将亮度系数调整到50%，就已经可满足大多数应用（包括欣赏DVD电影、玩FPS游戏）的需求；而且其黑色画面也较为纯净（在亮度系数低于50%时）。更令我们惊讶的是，A91在0～255级灰阶过渡测试中表现出非常优异的效果，其均匀程度甚至已经超越不少市售的一线国际品牌产品，而以A91目前价位而言，实属难得。当然，A91也有缺点，当亮度系数高于70%时，屏幕发灰比较严重，到100%时白色就非常刺眼了。

HKC 983A: 物超所值

继不久前推出19英寸LCD产品1899元震撼价之后，惠科(HKC)近日又推出了只售2299元的19英寸宽屏LCD 983A，创造了19英寸宽屏LCD的价格新纪录。(本刊在截稿前一天拿到HKC 983A的工程样机)

外观

HKC 983A机身为通体黑色，外壳经过钢琴烤漆处理，光彩可鉴。其边框采用时下流行的窄边框设计，只是下方边框因为要安置OSD控制按钮，宽度有一定增加。就整体设计风格而言，983A与目前大多数LCD追求时尚、科技感的设计风格完全迥异，它是一种沉稳而大气的风格，这样的外观对于年轻消费群体的吸引力有所欠缺，但对于此数稍大的长者而言，就比较受欢迎了。

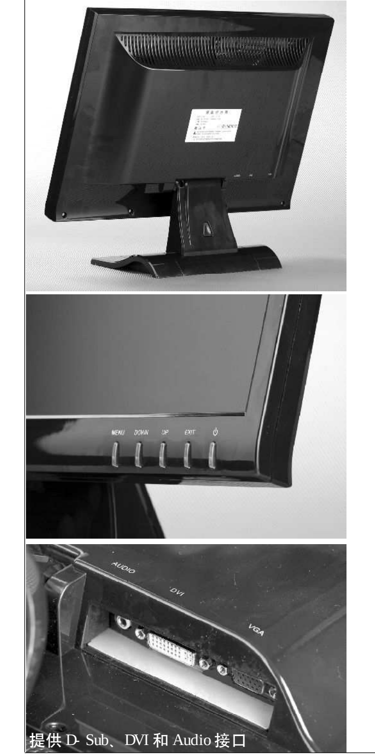
功能

HKC 983A采用内置电源设计，背部除了集成D-Sub模拟信号接口外，还提供DVI数字信号接口以及立体声音频输入接口。但是奇怪的是，在显示器机身上找不到透音孔，难道这个Audio输入接口是假的？接上音频信号一听，才发现原来两个小扬声器隐藏在显示器背部上方的散热孔里。这样的设计所产生出来的音效虽不怎么样，但也不失为一种"因地制宜"的方纹，毕竟983A现在的模具已经没有剩余空间用于安置这两个扬声器。

值得一提的是，HKC 983A引入了惠科新近开发的"随心亮"和"魔幻色彩"功能。"随心亮"实际上就是一种高亮调节功能，它具有三种高亮模式：全屏高亮、半屏高亮以及窗口高亮（窗口高亮可以进行高亮窗口大小、位置的调节，但操作比较复杂，实际意义不大）；每种高亮模式下又有电影、图片、文本三段亮度快捷选择。而"魔幻色彩"功能则包括色温调节和"皮肤模式"，用户除了可以选择"暖色"、"冷色"和"用户模式"三种色温外，还可以根据欣赏照片或电影的需要设定"普通皮肤"、"黄色皮肤"和"红色皮肤"。同时，在高亮模式下依旧可以对三基色（RGB）进行调节，让色彩更加艳丽，而完全不影响其他颜色的纯度。

显示效果

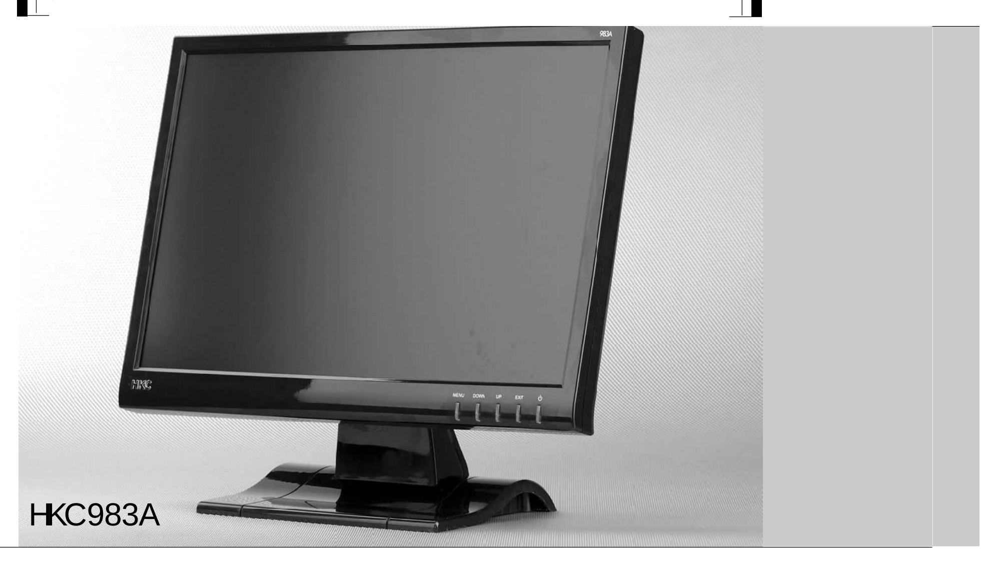
HKC 983A具备超越一般19英寸宽屏LCD的700：1对比度，这得益于其所采用的三星B-TN Ⅱ型TFT面板，这种面板漏光小，因此黑色能够更黑，即使不改变背光亮度，也能提高对比度。此外，这种面板为16.7M色面板，色彩显示比普通16.2M色LCD更艳丽，色彩范围也更大。在DisplayMate的Color and Gray测试中，983A能显示接近95%的色阶，0～255级灰阶渐变过程也很自然(只在逐渐提高显示亮度并接近最高亮度时，才有轻微条纹出现)。唯一不足的是，笔者拿到的这台983A为工程样机，其屏幕下方有轻微漏光现象（纯黑屏幕下比较明显）。MC



提供D-Sub、DVI和Audio接口

测试手记

HKC 983A具有超越其他19英寸宽屏LCD的700:1对比度和16.7M色显示能力，并且DVI、音频输入接口以及高亮模式等功能一应俱全。无论是规格还是性能，它都无可挑剔，而且售价也只需要2299元，是目前19英寸宽屏LCD中最便宜的。如果你不是很在意显示器的外观，追求实惠的话，HKC 983A绝对是你物超所值的理想选择。



HKC983A

责任编辑: 刘宗宇 E-mail: liuzy@cniti.com



外置存储提速3Gbps

——eSATA设备试用手记

文/图 撒哈拉

从夸父追日开始，人类就从未放弃过对速度的追求。在日新月异的微电子时代，速度更是产品发展和生存的关键，大多数产品的性能衡量标准就是速度。

目前电脑使用的主流高速外置接口为USB和IEEE 1394。USB（通用串行总线）1.1支持热插拔，提供了早期连接技术无可比拟的优点，因此迅速得到了市场的认可，但是最大数据传输速度为每秒12Mbps。而IEEE 1394接口以400Mbps的传输速度大幅度超越了USB 1.1，成为数码摄像机的主要接口。后来，USB 2.0则以480Mbps成为目前大多数设备采用的标准，它的带宽基本能够满足移动存储中大量数据交换的要求。电脑和外置存储的数据交换对接口的速度要求非常高，动辄几水兆的文件传输会耗费大量的时间。移动存储设备必须采用USB 2.0或IEEE 1394两种接口，但是它们仍不能真正发挥外置硬盘的最大潜力。USB 2.0和IEEE 1394接口的硬盘盒使用了转接芯片将IDE接口转换为USB或IEEE 1394，是一种非原生的桥接方案，硬盘性能发挥受到影响。现在，一种数据传输速度达到3Gbps的eSATA（External SATA）接口出现了。

表1 各种接口的理论数据传输速度

串口	并口	USB 1.1	USB 2.0	IEEE 1394	eSATA
0.115Mbps	1.5Mbps	12Mbps	480Mbps	400Mbps	3Gbps

■ 下一代高速接口

eSATA的数据传输速度为1500Mbps或3Gbps，远远高于USB 2.0的速度，是SATA 2.5规范中的外置SATA接口标准。eSATA相对于SATA在硬件规格上有些变化，数据线接口连款在加装了金属弹片来保证物理连接的稳固性。原有的SATA是采用“L”型插头区别接口方向，而eSATA则通过插头上下端不同的厚度及凹槽来防止误插，同样支持热插拔。eSATA虽然改变了接口方式，但是底层的物理规范并未发生变化，采用了7针数据线，所以仅仅需要改变接口便可以实现对SATA设备的兼容。

普通的3.5英寸硬盘最高数据传输率为60MB/s左右，在使用外置3.5英寸的存储盒时，USB 2.0或IEEE 1394过低的接口速度会成为数据传输的瓶颈。如果使用外置RAID 0存储设备，那么最高480Mbps的接口带宽更会严重地限制硬盘的性能发

表：市售19英寸16:10宽屏LCD产品资料一览

型号	奇丽 CT-937D	优派 VA1912W	acer AL1916W	AOC 193FW	ENVISION SAHARA H193W	金长城 A91	HKC 983A
面板	奇美16：10 TN型TFT						三星16：10 B-TN II型TFT
点距	0.283mm						
最大分辨率	1440 × 900						
亮度	330cd/m²	300cd/m²	300cd/m²	300cd/m²	300cd/m²	350cd/m²	300cd/m²
对比度	600：1	500：1	500：1	500：1	500：1	500：1	700：1
响应时间	8ms（全程）						
可视角度(水平/垂直)	160°/140°	150°/130°	150°/130°	160°/160°	160°/160°	150°/140°	150°/135°
显示颜色	16.2M色	16.2M色	16.2M色	16.2M色	16.2M色	16.2M色	16.7M色
信号接口	D-Sub，DVI	D-Sub，DVI	D-Sub	D-Sub，DVI	D-Sub	D-Sub，DVI	D-Sub，DVI
安规认证	CCC，TCO'99	CCC，TCO'99	CCC	CCC，TCO'99	CCC	CCC	CCC
零亮点保证	NO	NO	NO	YES	NO	NO	NO NO
参考售价	2699元	2999元	2599元	2799元	2499元	2399元	2299元

更正启事:《微型计算机》2006年2月下《增色添彩——32款17英寸LCD擂台比武》一文中，因厂商提供的参数有误，35页KTC 7005L5 LCD的响应时间由12ms更正为8ms，特此更正。

挥，因此eSATA是一个非常不错的解决方案。eSATA硬盘盒在搭配SATA硬盘后，中间无需桥接芯片的转换，是一种原生的存储设备接口。虽然eSATA的实现前景还相当遥远，因为大部分主板都没有配置标准的eSATA接口，而且拥有该接口的移动装置也少之又少。但是目前看来，具备eSATA接口的产品已相继上市，至少可以让我们完成eSATA的初步体验。

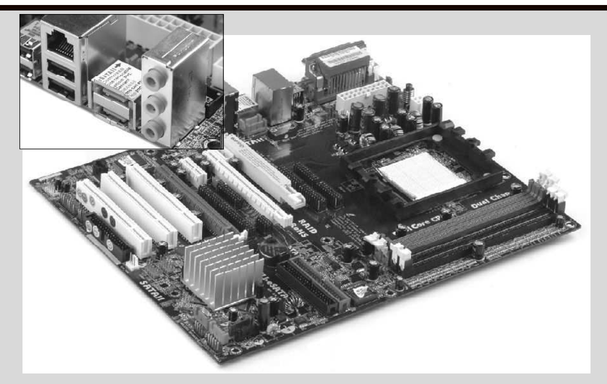
■ eSATA设备一览

Data-Tec DS350外置硬盘盒

Data- Tec DS350是一款采用了eSATA接口的3.5英寸外置硬盘盒，银白色的铝质外壳做工优秀，外观时尚简约。该硬盘盒使用3.5英寸的SATA硬盘，由于SATA和eSATA的底层物理规范相同，所以硬盘盒的内部电路非常简单，无需进行数据的转换和桥接。而使用USB 2.0或IEEE 1394接口的IDE硬盘盒还需要完成一次数据转换，增加10ms左右的数据延迟时间。eSATA的数据线一改以往SATA数据的扁平外观，为两条圆线，并包裹坚硬的外皮，而且继承了SATA的优势，数据线长度超过了两米，外置应用更方便。DS350提供了eSATA接口的外置挡板，只要主板上有符合SATA 2.5规范的SATA接口就可以非常方便地使用这个硬盘盒。

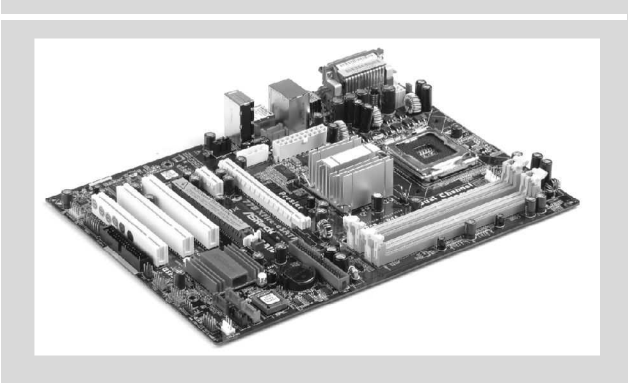
华擎eSATA2系列主板

目前拥有eSATA接口的主板有华擎和华硕两家。华擎的eSATA2系列涵盖Socket 754、Socket 939和LGA 775三个主流平台，最大的特点就是都提供了对eSATA接口的支持。该系列主板都拥有4个符合SATA 2.5规范的SATA接口，并提供了对RAID功能的支持。位于主板后部的两个eSATA接口则是将主板南桥提供的SATA接口延伸出来的。使用eSATA功能时，需要用SATA数据线将南桥附近的SATA接口和eSATA接口连接起来，其实起的就是SATA延长线的作用。eSATA需要占用主板本身的SATA接口，因此eSATA系列主板支持的SATA设备组合有三种，分别是4个SATA 3Gbps、3个SATA 3Gbps+1个eSATA和2个SATA 3Gbps+2个eSATA。由于这三款主板都支持SATA RAID，2个eSATA和2个SATA 3Gbps接口还可以分别独立搭建



华擎939SLI-eSATA2

市场参考价：545元　芯片组：ULI M1697
处理器：Socket 939　显卡插槽：2×PCI-E x16
磁盘能力：4个SATA 3Gbps接口，支持RAID 0、1、0+1、5、JBOD及热插拔，并提供两个eSATA接口。



华擎775XFire-eSATA2

市场参考价：695元　芯片组：i945PL
处理器：LGA 775　显卡插槽：2×PCI-E x16
磁盘能力：4个SATA 3Gbps接口，支持RAID 0、1、10、5和Matrix Storage，热插拔，并提供两个eSATA接口。





内置SATA硬盘的连接方式



eSATA数据线及接口类型

RAID系统。在安装系统前，必须在主板BIOS中使用RAID或者AHCI模式，并加载相应的芯片组RAID驱动才能够正常使用eSATA设备。

华硕把eSATA技术称为SATA On The Go功能，不过和华擎的设计方式不同，华硕是通过一颗PCI-E x1通道的Silicon Image SATA芯片来实现eSATA功能，使用该功能不会占用芯片组提供的SATA接口。

eSATA初体验

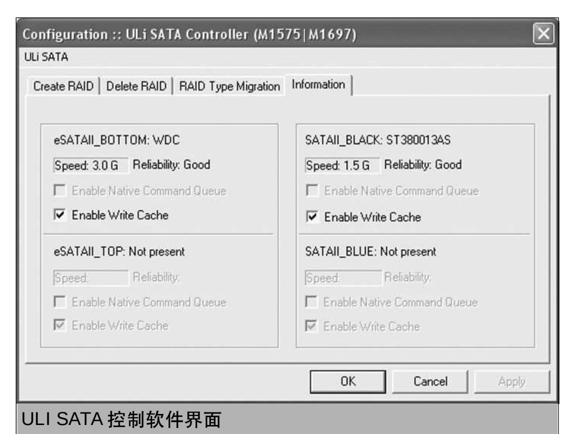
我们使用了支持SATA 2.5规范的西部数据鱼子酱SE16 250GB硬盘搭配DS350 eSATA硬盘盒进行测试，测试中对比了一款3.5英寸拥有USB 2.0和IEEE 1394的接口的硬盘盒、一款2.5英寸USB 2.0硬盘盒的性能。以华擎939SLI-eSATA2平台为例，DS350 eSATA硬盘盒刚一插入接口，便会提示接入了一个eSATA设备，在ULI的SATA控制软件中也可以看到该设备的接口速率为3Gbps。由于3.5英寸硬盘的数据传输率远高于USB 2.0和IEEE 1394接口速率，因此HDTach的测试曲线中，使用USB 2.0和IEEE 1394接口的硬盘数据传输率受接口限制最高只有40MB/s和35MB/s左右。eSATA能够提供足够的接口带宽，因此SE16 250GB硬盘搭配eSATA硬盘盒的数据传输率基本达到了硬盘的标称值，平均速率也高达52.9MB/s。实际从电脑中复制一个大小为1.36GB的文件到各个外置存储设备中，eSATA设备所耗的时间远低于其他存储方案，速度快了接近一倍。使用软件测试IEEE 1394接口硬盘的数据传输率要高于USB 2.0，但是实际耗费的时间稍长。

由于使用USB 2.0和IEEE 1394方案的硬盘盒会使用IDE转换为相应接口的桥接芯片，数据转换的延迟使得硬盘的随机访问时间会增加约10ms达到23ms左右，频繁读写小文件时的数据传输率受影响更大。而eSATA硬盘在使用中没有进行数据转换，硬盘性能不受影响，是最理想的外置存储解决方案。

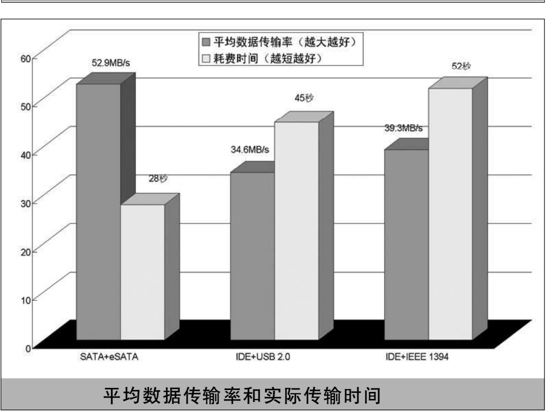
eSATA前景看好

如果使用外置存储设备，目前只有eSATA接口不会对数据的传输形成瓶颈。硬盘以及未来的蓝光、HD DVD光存储等对接口带宽要求较高的设备将成为外置存储的主角，因此eSATA接口会在电脑上越来越流行。eSATA接口提供了较高的带宽和热插拔能力，能够满足目前所有电脑外设的需要，是USB 2.0和IEEE 1394接口强有力的竞争者。eSATA并不是没有缺点，它仅仅提供了数据传输接口，没有电源供应，所有采用eSATA接口的设备都会使用外置电源。

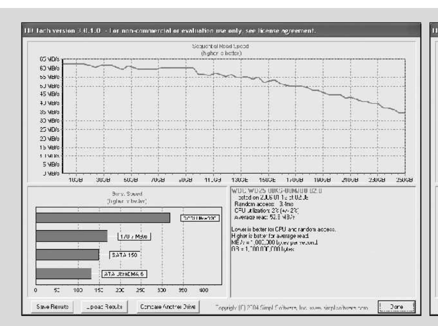
除了以上介绍的产品外，我们还可以看到希捷和I-O DATA已经展示了基于eSATA接口的外置硬盘和DVD刻录机，相信在不久的未来，eSATA将会成为主板和外设重要的接口标准。MC

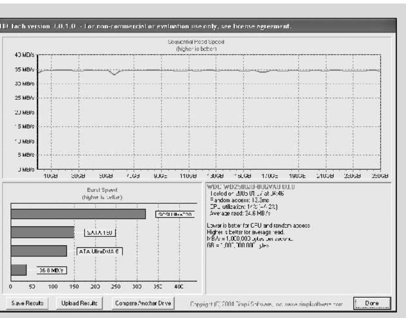


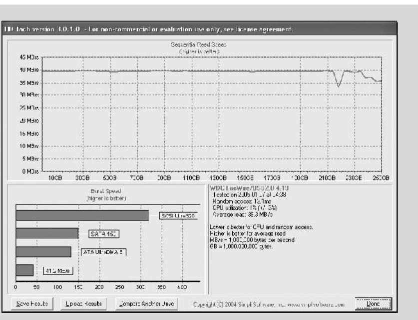
ULI SATA控制软件界面



平均数据传输率和实际传输时间


3.5英寸SATA硬盘使用eSATA接口


3.5英寸IDE硬盘使用USB 2.0接口


3.5英寸IDE硬盘使用IEEE 1394接口



无线连接，轻松拍摄

Canon DIGITAL IXUS WIRELESS

崇尚自由是现代人的天性，注重生活品质的时尚人士更是如此。越来越多的无线工作方式将人们解放了出来，具有无线功能的时尚数码相机更是将自由和个性进行了充分的融合。

文／图 Frank. C

整合无线

数码相机，尤其是消费级时尚数码相机明显提高了消费者的生活品质，而对于这类产品而言，整合无线功能已经成为了一种趋势。继尼康P1、P2之后，佳能也推出了一款整合了Wi- Fi（IEEE 802.11b）功能的数码相机Canon DIGITAL IXUS WIRELESS，并且极为明确地将其定位于消费级时尚用户。

产品印象

1. 体积及外形

Canon DIGITAL IXUS WIRELESS保持了佳能在外观设计上的一贯优势，银色磨砂金属外壳与侧面刀锋型边框完美结合，倾斜的弧线与侧面Wi- Fi天线组件融为一体，呈现出精致典雅的时尚质感。这款产品保持着时尚消费型产品特有的小巧精致，即使整合了无线模块，其外形尺寸依然只有99. 0mm × 54. 4mm × 21. 7mm，重量也仅为130g。在收回镜头的情况下，无论是将它装在口袋中还是拎在手上，都非常轻松自在。

2. 操作及性能

作为佳能第一款支持Wi- Fi功能的数码相机，Canon DIGITAL IXUS WIRELESS在基础性能上依然保持着较好的水平。其具有1/ 2. 5英寸500万有效像素的CCD影像传感器、采用UA镜片（超高折射率非球面镜片）的3倍光学变焦镜头以及佳能DIGIC Ⅱ数字影像处理器，为获得更高品质的清晰图片提供了根本保障。2英寸低温多晶硅彩色液晶屏保持了与IXUS 40相同的水平，比IXUS 55及IXUS 750 2. 5英寸液晶屏的显示效果更细腻。IXUS WIRELESS的控制按键均分布于液晶屏右侧，在采用自动模式时单手即可完成所有操作，手动模式时调节也非常方便。

Canon DIGITAL IXUS WIRELESS依然保持了对智能方向传感器、9点人工智能自动对焦及不间断拍摄动态短片等功能的继承和延续。在拍摄数码照片时，可以选择自动或手动模式，而类型也包括了数码微距、人像、夜景、室内以及颇具特点的“我的色彩”模式。在对曝光补偿、光线类型、色彩模式进行针对性设置后，我们使用IXUS WIRELESS完全可以拍摄出颇具个性的照片。在进行短片拍摄时，采用标准模式和“我的色彩“模式最多可以连续拍摄1GB容量的视频片断。在使用专用影音连接线后，我们还可以将视频片断以NTSC或PAL模式输出到电视上。

特色功能

Canon DIGITAL IXUS WIRELESS在整体参数上保


1. 2. 3.


Canon DIGITAL IXUS WIRELESS 与自家照片打印机配合更完美

持了与前一代同级别产品相当的水平，同时在无线应用方面有了明显扩展。整合的Wi-Fi模块可以直接连入无线网络或与带无线功能的计算机连接（注1），结合标配的无线打印适配器WA-1更可以实现和支持PictBridge协议的照片打印机进行点对点连接，最终实现无线传输打印、无线直接打印、计算机遥控拍摄及自动无线存储四大无线应用（注2）。

1. 打印随时随地

Canon DIGITAL IXUS WIRELESS在无线直接打印方面的表现非常抢眼，在与自家出品的SELPHY CP系列照片打印机进行配合时，可以更简捷地以Canon Direct Print模式进行打印。虽然在试用时选择的是不带液晶屏的CP510作为配套打印机，不过在IXUS WIRELESS的控制下，打印依然可以迅速完成。在为CP510配上锂电池后，通过整套系统的配合，我们也可以实现外出时更自由的即拍即打操作。需要注意的是，如果选用的打印机并非SELPHY CP710/510，那么在进行无线直接打印时就需要为WA-1接上电源适配器进行外接供电，这会限制打印操作的移动性。

2. 容量不再是问题

在进行拍摄时，存储卡容量不足也是一个恼人的问题，不过在采用自动无线存储后，一切将变得简单。开启此功能后拍摄的照片在记录入存储卡后，可以自动传送至配有802.11b无线网卡的计算机的指定文件夹内。这一功能既可以避免因为存储卡损坏而造成的数据丢失，在容量不足时也可以起到应急的作用（设置为传输后自动删除）。如今使用笔记本电脑的用户越来越多，对于这类用户来说，在外出拍摄时完全可以将笔记本电脑作为数码伴侣来使用，可以摆脱数据线的限制。

除以上两个非常实用的特点外，IXUS WIRELESS的远程无线遥控拍摄及无线传输打印功能同样能够在特定环境下提供方便。

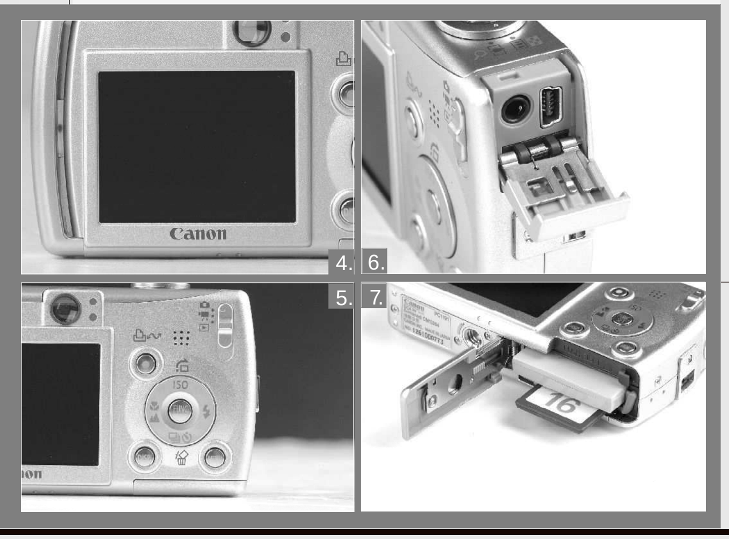
写在最后

Canon DIGITAL IXUS WIRELESS在数码相机与照片打印机的配合方面比较先进和简便，尤其是与自家便携照片打印机的配合堪称完美。不过由于其采用的是IEEE 802.11b模式，与802.11 g的速度相比存在一定差距；此外在距离稍远或者中间有障碍物存在时，速度及灵敏度还会有一更程度的下降，这些都对应用造成一定不便。另外在电池使用时间上，标配的760mAh锂电池基本上能满足需要，只是当进行无线连接时耗电量会明显增加。

如今无线已经逐渐深入我们的生活，无线网络也几乎无在不在。正是在这种形势下，数码相机整合Wi-Fi功能成为了各个厂商和消费者关注的焦点。由于消费级时尚数码相机主要针对的人群更在意无线功能所带来的生活品质的提升，Wi-Fi功能向消费级产品中整合的趋势也最为明显。随着尼康、佳能等厂商开始在数码相机中整合无线功能，消费级数码相机走向无线化已经成为一个发展趋势。我们期待更多这一类型的产品出现，并在与其它设备如笔记本电脑、照片打印机能够更紧密的结合。MC

注1: 实现无线连接的计算机必需采用Windows XP SP2操作系统。
注2: 无线应用应保持在可视距离30米范围以内。

附：Canon DIGITAL IXUS WIRELESS 产品资料	
影像传感器CCD	500万像素（有效值）、1/2.5英寸
镜头	3倍光学变焦、35mm（广角）～105mm（长焦）、 F2.8（广角）-F4.9（长焦）
液晶屏	2英寸11.8万像素
快门速度	15～1/1500秒
存储介质	SD/MMC卡
接口	USB 2.0 Hi-Speed、AV输出
无线标准	802.11b
机身尺寸	99.0mm × 54.4mm × 21.7mm
重量	130g
报价	4280元



1. 时尚金属机身小巧精致
2. 整合的无线模块与机身完美融合
3. 采用UA镜片（超高折射率非球面镜片）的3倍光学变焦镜头
4. 2英寸11.8万像素低温多晶硅彩色液晶屏提供更好的操作体验
5. 拍照、摄像、播放三模式切换键及易操作的按键设计
6. 提供数据输出的音频/视频输出端子和数码端子
7. 机身底部的电池仓及存储卡插槽

首款2.5英寸垂直记录硬盘揭开面纱 希捷Momentus 5400.3 160GB硬盘赏析



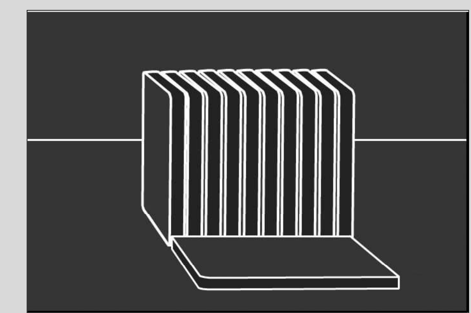
文/图 JEDY

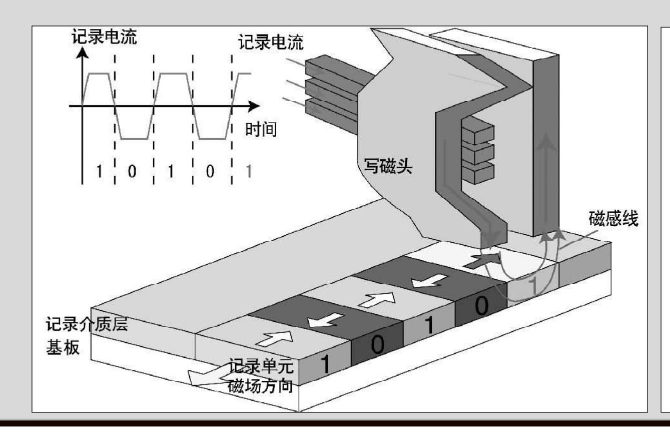
你的笔记本电脑里是多大的硬盘，够用吗？你觉得笔记本硬盘的速度够快吗？对于这两个问题，相信大多数笔记本电脑用户都只能无奈地摇摇头。和台式机3.5英寸硬盘动辄几水GB的容量相比，笔记本电脑中的2.5英寸硬盘容量实在太小了，此前最大才120GB；而且多数2.5英寸硬盘的内部传输速度也低得可怜。笔记本运行时慢吞吞的感觉其实很大程度得“归功”于2.5英寸硬盘带来的性能瓶颈。

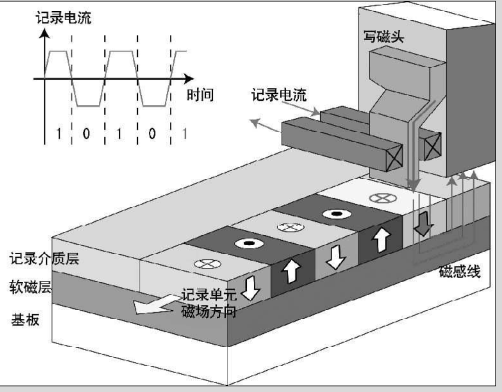
直到最近，这种情况才终于得到一些改善。希捷先前推出了7200rpm的2.5英寸硬盘Momentus 7200.1，让2.5英寸硬盘在转速上达到了3.5英寸硬盘的主流水平。近日希捷又再次推出了一款5400rpm的Momentus系列新品——Momentus 5400.3。您可别因为只有5400rpm而小看它，这可是世界上第一款采用垂直记录技术并且量产上市的2.5英寸硬盘，其容量高达160GB，创下2.5英寸硬盘存储容量的新纪录！

▶ 什么是垂直记录技术？

近一年以来，关于垂直记录技术的话题一直不绝于耳。那么究竟什么是垂直记录技术呢？简单来说，垂直记录技术是一种可以大幅度提升存储密度的突破性技术。我们知道，硬盘盘片表面是由无数排列在一起的磁性颗粒组成的。以水平方式存储时，磁性颗粒之间靠得越近，同一面积上的磁性颗粒就越多，存储密度就越大。但是如果磁性颗粒缩小到一定程度，哪怕是室温下轻微的热扰动都可以使这些磁性颗粒改变磁向，即会导致记录数据位（bit）信息的磁性颗粒N极和S极发生翻转，使数据遭到破坏，影响存储设备的可靠性。这就是所谓超顺磁效应。垂直记录技术就是将这些磁性颗粒由平躺状态变为站立状态，这样一来相邻磁性颗粒之间就可以最大限度地避免发生超顺磁效应。不但如此，垂直摆放可以让原本

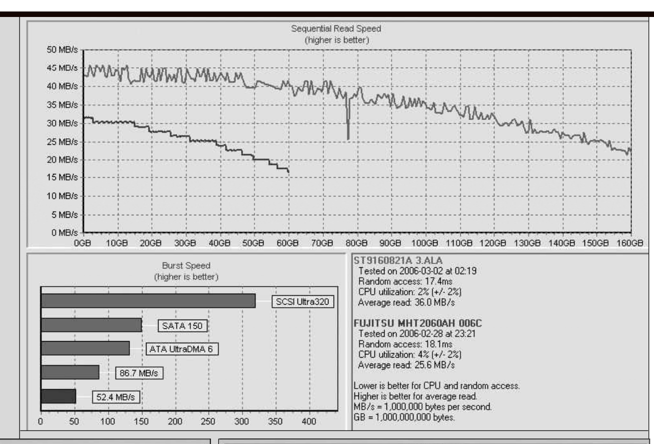






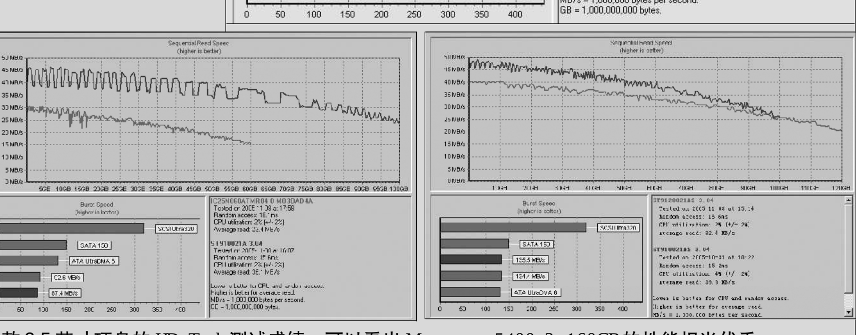
只放得下一个磁性颗粒的空间放下多个磁性颗粒，因此垂直记录技术理论上至少可以将存储密度提升数倍，是突破水平记录方式极限的最佳方式。

与水平记录方式不同，采用垂直记录方式时，排列在一起的磁性颗粒可以使N极对S极，因此这种情况下两个磁性颗粒的距离越近，相互之间反而会贴得越紧，稳定性越高。即使当两个磁性颗粒N极对N极，S极对S极时，由于彼此的磁力线处于方向平行状态，发生磁极翻转的可能性也比水平记录方式小得多。



▶ Momentus 5400.3的特色

希捷Momentus 5400.3 160GB硬盘采用双盘片四磁头封装，单碟容量高达80GB，比此前单碟容量60GB的希捷Momentus 5400.2 120GB硬盘提升了33.3%，其存储密度高达132Gb/平方英寸，接近单碟容量133GB的3.5英寸硬盘的水准。Momentus 5400.3系列硬盘有40GB、60GB、80GB、100GB、120GB和160GB共5种不同容量，都拥有8MB缓存，平均寻道时间为12.5ms（5400转硬盘的平均等待一间为5.6ms），最大功耗仅为2W；它应用了希捷最新的磁头斜坡加载技术，工作状态下防冲击能力为2ms内350GS，非工作状态下为1ms内900GS，比普通2.5英寸硬盘产品大幅度提升。该系列硬盘使用了SoftSonic FDB马达，工作噪音相当小，待机模式下的标称噪音值仅为人耳无法察觉的23dB，寻道时也仅为29dB。



多款2.5英寸硬盘的HD Tach测试成绩，可以看出Momentus 5400.3 160GB的性能相当优秀。

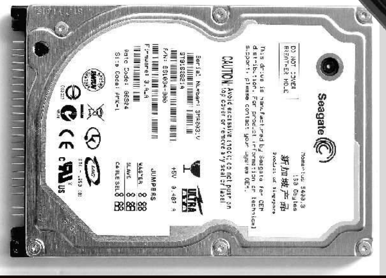
▶ 性能惊人的5400转硬盘

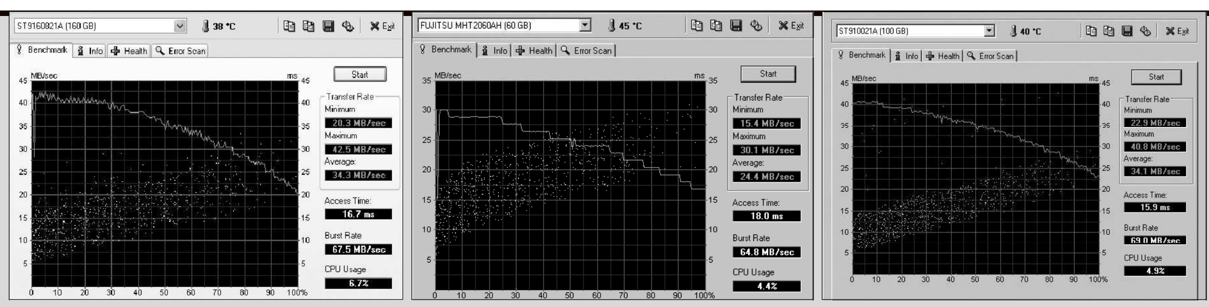
大家知对，存储密度的提高可以显著提升磁盘的内部传输率。Momentus 5400.3系列硬盘的转速虽然只有5400rpm，但存储密度却相当惊人，这让我们对它的性能非常期待。那么它的性能究竟处于怎样的水准，垂直记录方式是否会对磁盘性能造成影响呢？我们选择了一款常见的60GB 5400rpm的FUJITSU MHT2060AH硬盘来与之对比，此外，以往曾经测试过的Momentus 7200.1的测试成绩也被用作参考。

在HD Tach和HD Tune测试中，Momentus 5400.3 160GB的成绩让人吃惊。它的平均读取速度比普通5400转硬盘提升了大约40%，竟然与7200转的Momentus 7200.1不相上下！可以看出，垂直记录方式不但带来了更大的单碟容量，其高存储密度也带来了更好的磁盘读写性能。在进行大容量文件拷贝时，这样的产品具有很大的优势。当然，Momentus 5400.3的随机寻对时间和平均寻对时间还是比Momentus 7200.1要慢些，这主要是受转速的影响。但另一方面，它又比同为8MB缓存5400rpm的FUJITSU MHT2060AH硬盘快大约1ms，这说明它在同类产品中的性能是相当不错的。从HD Tune监控到的硬盘温度来看，它在使用中的温度大约在38摄



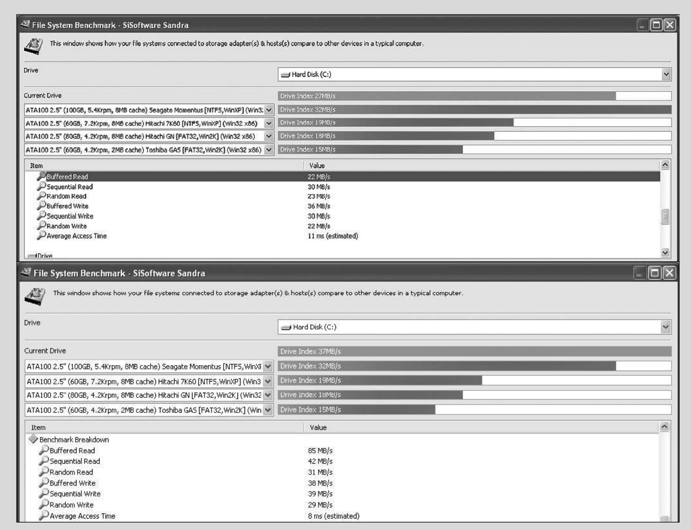





三款 2.5 英寸硬盘的 HD Tune 测试成绩，Momentus 5400.3 160GB的平均寻道时间超越普通硬盘。

氏度，比FUJITSU MHT2060AH 硬盘的工作温度要低不少，可见其功耗控制相当出色。

在PCMark05的磁盘测试中，Momentus 5400.3 160GB继续表现出超越同类产品的读写性能，特别是在写入附能测试中，它比FUJITSU MHT2060AH 硬盘提升了接近50%，可见其为垂直记录方式特别设计的磁头性能是相当不错的。不过，Momentus


上面是 MHT2060AH的 Sandra2005 测试成绩，下面是 Momentus 5400.3 的。

5400.3 160GB 在扫描病毒时表现不佳，速度只有FUJITSU MHT2060AH 硬盘的60%，这也是它性能表现上的唯一不足。在Sandra 2005 测试中我们可以看到，Momentus 5400.3 160GB 的速度比上一代 Momentus 5400.2 100GB 提升了大约 16%。

我们分别将Momentus 5400.3 160GB 和FUJITSU MHT2060AH 放入USB移动硬盘盒中，向其内部拷入一个700MB的AVI视频文件和一个624MB、包含了大约3900个小文件的文件夹。测试结果是Momentus 5400.3 160GB 分别耗时41秒和87秒，比MHT2060AH 快3秒和6秒。

	FUJITSU MHT2060AH	Momentus 5400.3 160GB	Momentus 7200.1 100GB
PCMark05 HDD	3254	3311	3830
XP 启动（MB/s）	5.582	6.192	6.854
应用程序读取（MB/s）	4.529	4.708	5.221
普通~用（MB/s）	3.676	3.852	4.006
病毒扫描（MB/s）	58.72	35.601	56.379
文件写入（MB/s）	27.512	40.98	41.953
实际拷贝700MB AVI文件	44s	41s	未测试
实际拷贝624MB 共3897 个小文件	93s	87s	未测试

写在最后

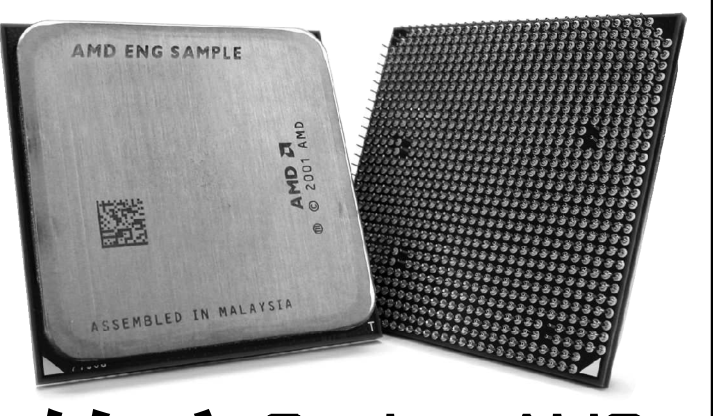
目前首批上市的Momentus 5400.3硬盘暂时只有PATA 接口系列产品，SATA 接口的产品将在今年6 月左右陆续上市。Momentus 5400.3 160GB的市场零售价格大约在2400元左右，产品定位高端。和台式机硬盘一样，希捷为Momentus 5400.3系列硬盘提供了5年有限质保。

大容量、高性能、低发热量是Momentus 5400.3 160GB 的最大特色，这让它非常适合搭配高端笔记本电脑和迷你准系统电脑，同时也是普通笔记本电脑用户升级硬盘时的极佳选择。不但如此，该硬盘只需要5V/487mA 供电（一个USB 接口可以提供5V/500mA 供电）即可正常使用，本身又具备磁头斜坡加载技术等数据保护功能，用于组建高性能的外置式2.5英寸移动硬盘也非常合适。它可以缩小2.5英寸移动硬盘与3.5英寸移动硬盘之间的容量差距，让便携性和容量之间获得更好的平衡。MC

附：Momentus 5400.3 系列硬盘资料

型号：ST9160821A、ST9120822A、ST9100828A、ST980815A、ST960815A、ST940815A
单碟容量：80GB
接口：Ultra-ATA 100
平均寻道时间：12.5ms
平均等待时间：5.6ms
主轴马达转速：5400rpm
缓存：8MB
有限责任保固：5年
价格：约2400元（160GB）

威盛K8T900主板+ AMD Windsor处理器



绝密Socket AM2

新·品·平·台 全国首测

最近，AMD准备全面转向支持DDR2内存，即将推出AM2接口的新一代Athlon 64系列处理器的消息不绝于耳！但是，这款新品目前仍然是AMD的绝对机密元国内至今为止还没人能够拿到真正的主板+CPU套装实物。直到本期文章截稿前，《微型计算机》评测室才从不同渠道分别得到了AM2接口的威盛K8T900主板和AM2接口的Athlon 64 X2工程样品处理器，组成了国内唯一可以真正运行的AMD新一代Socket AM2接口处理器套装！想了解这套新系统真面目的朋友们，赶紧看过来吧！（本文完成时，AMD尚未正式发布这款产品，因此本文中的成绩和观点仅供参考，其实际性能和参数请以正式发布时为准。）

文/图 微型计算机评陪室

AMD为何推出AM2接口处理器？

早期不支持DDR2事出有因

两年前英特尔推广DDR2内存架构时，AMD却持相反态度。一方面，AMD认为价格高昂的DDR2内存天生存在延迟太高的劣势，DDR2 533/667内存的性能与主流的DDR400内存相比没有优势。另一方面，Athlon 64系列处理器内部集成内存控制器的设计也让它不可能通过升级主板芯片组迅速进行转换。集成内存控制器虽然带来了更低的延时和更好的性能，但如果要变更内存支持，就需要重新设计处理器的内存控制器，成本太高。不但如此，当时整个市场仍然是DDR内存+AGP显卡平台的天下，以威盛为首的各家AMD平台芯片组厂商都更愿意支持价格更便宜的DDR内存。因此，AMD甚至表示要跳过DDR2，直接支持未来性能更高的DDR3内存。

DDR2内存价格促使AMD下定决心

虽然显卡已经开始大量采用DDR3显存，但至少在最近的1～2年内，DDR3内存在价格和产能方面都还很难成为内存市场的主流。特别是经过英特尔两年的市场耕耘以后，绝大多数OEM厂商已经完成了从DDR内存向DDR2内存的转变，内存颗粒生产厂商也已经将超过一半的产能转换到DDR2内存生产线上。大规模量产降低了DDR2内存的成本，现在不少DDR2内存已经比DDR内存更加便宜。到今年下半年，这样的趋势还会更加明显，DDR内存的产量还将继续减少，价格也不会再有优势。因此，如果AMD要推出支持DDR2内存的处理器，今年就是一个不错的时机。

竞争的压力不可忽视

英特尔处理器的新品和降价攻势一浪高过一浪，而AMD的65纳米制程要到年底才能投入批量生产，下一代4核心处理器更是要到明年甚至更晚才能推出。因此，AMD今年的新品力度显得有些单薄，必须银一些热点来刺激用户的需求。在这种情况下，曾经被定位于视市场情况而定，必要时才会推出的Socket AM2接口处理器就成为过渡时期的重要王牌。AMD计划在第二季度推出采用Socket AM2接口的全系列处理器，开始更新其产品线。

芯片组厂商期待AMD“变脸”

对于威盛等芯片组厂商来说，3年来AMD处理器对芯片组的需求几乎是一成不变的。即使是最早K8T800芯片组的主板，只要更新BIOS，现在也能支持最新的Athlon 64 X2双核心处理器。目前AMD平台主板芯片组势力范围划分大局已定，芯片组厂商也希望能通过AMD更换接口来刺激用户的更新换代消费需求，在新一波攻势中获取更大的市场份额。

由于Socket AM2处理器的主要变化在于处理器内部的内存控制器，其他架构变化并不大，对于芯片组



厂商来说，多数已经发布的AMD平台芯片组只需要进行一些修正即可正常支持新款处理器。所谓“万事俱备只欠东风”。一旦AMD发布这款产品，芯片组厂商——威盛、SiS、NVIDIA(Uli)以及ATI等都会积极参加这场盛宴。

哪些新产品即将推出

从最新的Roadmap可以看到，在2006年第二季度，AMD从FX系列到Sempron系列的全线处理器都将推出AM2接口版本产品。

双核心的Socket AM2处理器代号都将是Windsor，每个核心集成1MB二级缓存，除了内存控制器不同以外，其他架构与Toledo核心没有太大的差异。单核心Athlon 64系列的代号则为Orleans, 具体型号见下表:

	06年第二季度		06年第三季度	
顶级游戏平台	FX-60(939)	FX-62(AM2)	FX-60(939)	FX-62(AM2)
高性能平台1	X2 4800+(939)	X2 5000+(AM2)		X2 5200+(AM2)
	X2 4600+(939)	X2 4800+(AM2)		X2 5000+(AM2)
		X2 4600+(AM2)		X2 4800+(AM2)
主流平台1	X2 4400+(939)	X2 4400+(AM2)	X2 4600+(939)	X2 4600+(AM2)
	X2 4200+(939)	X2 4200+(AM2)	X2 4400+(939)	X2 4400+(AM2)
主流平台2	X2 3800+(939)	X2 4000+(AM2)	X2 4200+(939)	X2 4200+(AM2)
	A64 4000+(939)	X2 3800+(AM2)		
主流平台3	A64 3800+(939)	A64 3800+(AM2)	A64 4000+(939)	X2 4000+(AM2)
	A64 3700+(939)	A64 3500+(AM2)	A64 3800+(939)	X2 3800+(AM2)
	A64 3500+(939)		A64 3700+(939)	A64 3800+(AM2)
			A64 3500+(939)	A64 3500+(AM2)

	06年第二季度		06年第三季度	
入门级平台1	3500+(939)	3600+(AM2)	3500+(939)	3600+(AM2)
(Sempron)		3500+(AM2)		3500+(AM2)
	3400+(939)	3400+(AM2)		
		3400+(754)		
入门级平台2	3200+(939)	3200+(AM2)	3400+(939)	3400+(AM2)
(Sempron)		3300+(754)	3200+(939)	3200+(AM2)
		3100+(754)	3400+(754)	
			3300+(754)	
入门级平台3	3000+(939)	3000+(AM2)	3000+(939)	3000+(AM2)
(Sempron)		3000+(754)	3100+(754)	
		2800+(754)	3000+(754)	

在数量最庞大的入门级市场，AMD则会推出5款代号为Manila的Socket AM2接口Sempron处理器，最低型号将是3000+。

除了Manila系列以外，Windsor和Orleans系列都将整合AMD的“Pacifica”虚拟机技术，支持同时运行多个操作系统，同时它们还将支持新的Presidio安全技术。这也是它们与Socket 939处理器在功能上的最大不同。同样是单核心的Orleans和Manila在二级缓存方面也有所不同，Orleans的二级缓存将至少是512KB，Manila则会是256KB或者128KB。

其实，就AMD的处理器架构而言，推出支持DDR2内存的三个新核心，并不是从Athlon XP到Athlon 64那样的革命性革新，只能算是一次重要的内部改进。

芯片组厂商已经做好准备

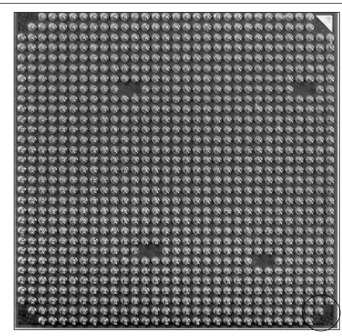
消费者不用担心这些高端CPU没有新主板支持。以威盛为例，我们本次测试所采用的K8T900芯片组工程样板就是对应AMD新一代顶级Windsor双核心处理器的绝佳搭档。K8T900北桥通常与VT8251南桥相搭配，可以将PCI-E x16显卡总线拆分为两条PCI-E x8插槽，从而支持威盛独家的Multi Chrome技术，实现对双显卡的支持。Multi Chrome技术不但可以支持威盛自家的S27双显卡，未来还可能支持包括SLI技术和Crossfire技术在内的其他显卡厂商的双显卡技术，扩展性更好。除此之外，威盛还针对PCI-E显卡的特性开发了Rapid-Fire技术，可以缩短信号读取等待时间并改善信号质量，提升PCI-E显卡性能。

另一方面，威盛全线主板芯片组都已经做好准备。例如：针对入门级AGP显卡市场的K8T800/K8T800 PRO，可以被用来搭配新一代入门级Manila核心Sempron处理器，而K8T890则为性价比型的PCI-E平台量身定做，主要适合搭配Orleans核心的Athlon 64处理器或者高端的Manila核心Sempron处理器。在集成显卡芯片组方面，提供DirectX 7级别集成显卡的K8M800和DirectX 9级别集成显卡的K8M890也已经整装待发。映泰、华擎等厂商甚至已经准备推出相应的主板，价格也将比同等档次的其他集成显卡主板便宜50～80元，性价比很高，无论办公用户，还是家庭用户都不愁没有主板可选择。

威盛全线芯片组已经可以对新一代Socket AM2接口处理器提供支持，SiS宣布支持Socket AM2规格的芯片组也涵盖了台式电脑平台和笔记本电脑平台。NVIDIA目前则没有公开发布支持Socket AM2规格的芯片组，但未来会支持是肯定的。威盛的Socket AM2版本的K8T900芯片组工程样板已经面世，领先于其他几家芯片组厂商的进度。

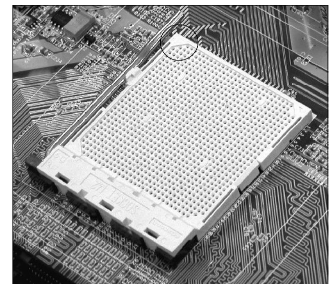
图解Socket AM2处理器

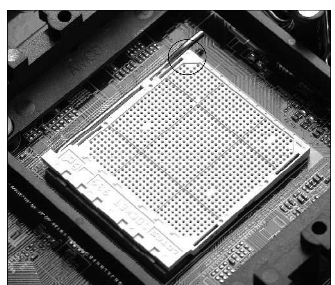
下面我们就将揭开Socket AM2工程样品处理器和威盛的K8T900芯片组工程样板的神秘面纱！支持DDR2内存的AMD处理器采用了被称为“Socket AM2”的940针



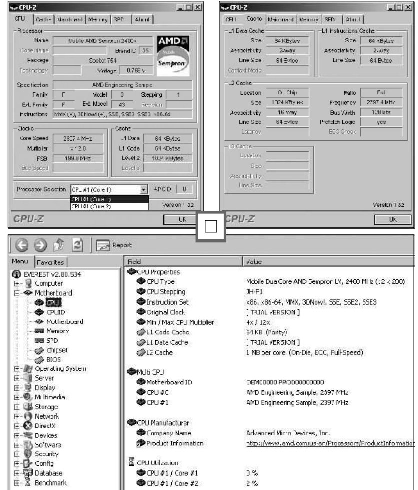


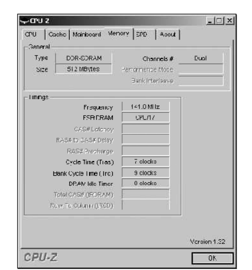
01 我们拿到的Socket AM2处理器工程样品，外观看上去与普通Athlon 64处理器没什么不同。





02 新增加针脚的位置。其它针脚的定义也与Socket 940接口的Opteron处理器有所不同。由于是工程样品，因此威盛 K8T900主板上的处理器插槽仍然写着“Socket M2”的字样。





04 内存的种类和频率也无法正确识别。

03 无论是CPU-Z 1.32还是EVEREST 2.80.534都还不能正常识别这颗工程样品处理器。它的型号居然被认成是移动双核Sempron，显然这是一个误会。

◎ 核心频率：2.4GHz
◎ 制造工艺：90nm SOI DSL
◎ 核心数量：2
◎ HT总线：1000MHz
◎ 一级缓存：每个核心64KB+64KB
◎ 二级缓存：每个核心1024KB
◎ 支持内存种类：双通道DDR2 533、DDR2 667、DDR2 800
◎ 特色技术：SSE 1/2/3、x86-64、虚拟机技术以及Cool’n’Quiet等

脚接口，此前采用Socket 939接口的主板将不能使用新的处理器。Socket AM2新接口与此前用于服务器主板的Opteron处理器所采用的Socket 940接口也有差别。虽然都是940针脚，但Socket AM2接口对一些针脚的定义和规范进行了修改，最大电流值可以达到95A，热设计功耗可以达到125W，有利于让现有90纳米工艺制造的Athlon 64/X2处理器运行在更高的频率，与英特尔65纳米制程处理器相抗衡。

“Socket AM2”最早的代号是“Socket M2”，但传闻因为“Socket M”已经被其他公司注册专利，为了避免名称相似带来专利方面的麻烦，AMD才将其改名为“Socket AM2”。

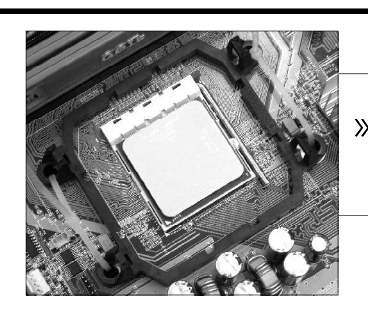
除了针脚数以外，AM2接口处理器采用了全新的散热器扣具系统，它的散热器固定方式和支架外形与以往完全不同。而它的卡扣也只集中在一条边上，另一边则通过两个突起的金属点固定在散热器支架上，最后仍然通过上方的旋转悬臂来加大压力。总体来看，新的散热器和扣具系统将固定点由以往两条边的中间改为偏向四个角，让散热器对处理器的压力更加均衡。另外，新散热器的安装也更方便，装卸时更不容易受周边电容等元件的影响。

我们拿到的工程样品运行在2.4GHz

◎测试平台	◎对比平台1	◎对比平台2
处理器：Socket AM2工程样品处理器	处理器：Athlon 64 X2 4800+	处理器：Pentium XE 840
实际运行频率：2397MHz	实际运行频率：2411MHz	实际运行频率：3.5GHz
接口：Socket AM2接口	接口：Socket 939接口	接口：LGA 775接口
主板：威盛 K8T900工程样板	主板：DFI LanParty UT nF4 SLI-DR EXPERT	主板：技嘉GA-G1975X
硬盘：希捷Barracuda 7200.9 80GB SATA	硬盘：希捷Barracuda 7200.9 80GB SATA	硬盘：希捷Barracuda 7200.9 80GB SATA
内存：威刚DDR2 1066 256MB×2 双通道	内存：威刚DDR400 256MB×2 双通道	内存：黑金刚DDR2 667 512MB×2 双通道
显卡：GeForce 6600GT	显卡：GeForce 6600GT	显卡：GeForce 6600GT

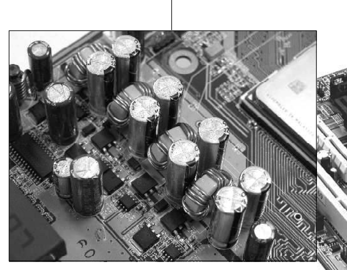
注：对比平台2的成绩取自以往的测试，部分测试项目未进行。



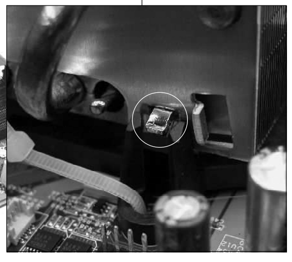


》 Socket AM2处理器所采用的散热器和底座系统。K8T900工程样品主板上暂时用塑料条来固定散热器底座。《

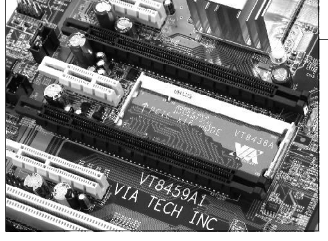




采用了4相供电设计,供电部分的用料实在,处理器在测试中运行非常稳定。

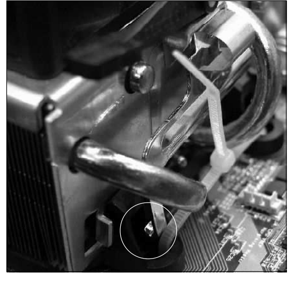






支持威盛双显卡技术,未来还有可能支持NVIDIA的SLI技术和ATI的CrossFire技术。

05 本次然试所用的工程样板采用威盛K8T900+VT8251芯片组,支持PCI-E x8+PCI-E x8通道模式、SATA Rev.2.5规范的硬盘以及4条最高可以组建双通道DDR2 800内存的DIMM插槽。相对于目前还“只闻其声,不见其人”的SiS芯片组和NVIDIA芯片组来说,威盛为Socket AM2处理器所做的准备已经走在前面。其K8T900工程样板已经可以参加测试,并能完美支持DDR2 400/533/667/800规格内存,在工作过程中也很稳定。



新版的散热器与以前的Athlon 64散热器不能通用,两者的固定方式完全不同。

频率,除了改为采用DDR2内存,并且支持“Pacifica”虚拟机技术以外,其他规格和Athlon 64 X2处于同一水平。这意味着这颗工程样品的性能也应该与Athlon 64 X2 4800+接近。那么,我们组建的这套搭配DDR2内存的绝密平台究竟性能如何,是否能够超越采用DDR400内存的Athlon 64 X2处理器平台呢?微型计算机评测室也对这一平台进行了详细测试,特别选择了搭配DDR400内存,频率同样为2.4GHz的Athlon 64 X2 4800+平台和曾经测试过的英特尔Pentium XE 840处理器平台来与之对比,以便让大家了解新平台的真实性能。

新平台性能揭秘

测试表格1

	DDR2 800+ AM2样品	DDR2 667+ AM2样品	DDR2 533+ AM2样品	DDR400 +4800+	Pentium XE 840@3.5GHz
SYSmark® 2004 SE Second Edition	241	240	238	245	241
Internet Content Creation	313	311	313	314	295
3D Creation	284	283	286	289	244
2D Creation	363	359	356	362	353
Web Publication	297	296	300	297	289
Office Productivity	185	185	182	191	196
Communication	162	167	161	162	170
Document Creation	223	220	221	230	208
Data Analysis	174	171	170	186	212

AMD新一代Socket AM2接口处理器的DDR2内存控制器支持包括DDR2 400/533/667/800内存处内的多种规格，威盛的K8T900芯片组工程样板已经可以完整支持这四种内存频率。我们在测试时特别选择了威刚DDR2 1066规格的内存来与之搭配，分别测试了内存运行在DDR2 533、DDR2 667和DDR2 800模式时系统的性能。

值得注意的是，我们在测试时并未优化内存的时序参数，均以默认值进行测试，即DDR2 533(4-4-4-12)、DDR2 667(5-5-5-15)和DDR2 800(5-5-5-18)，而DDR400的内存时序参数则为(2.5-3-3-8)。而且，对比平台所用主板的时钟发生器频率略高于威盛K8T900工程样板，因此对比平台处理器的实际运行频率要略高一些，大家在比较时应该考虑到这一因素。

综合性能测试

SYSmark2004SE测试包含了Internet Content Creation和Office Productivity两大部分，测试内容涉及图像处理、3维设计以及办公室应用等多线程应用环境，能很好地反映系统的综合性能。从总成绩来看，当DDR2内存运行在三种不同的频率时，彼此的成绩差距并不大。其原因应该是高频率下的内存时序延迟变长，在一定程度上抵消了提升频率带来的带宽优势。从子项目得分可以看出，Socket AM2接口的平台在Internet Content Creation项目中与Socket 939接口Athlon 64 X2 4800+系统成绩相当，但它在文档创建和数据分析方面略显劣势，这应该是使用了内存延迟时序较高的DDR2内存所致，因此其总成绩也略微落后。

CPU运算能力测试

在PCMark05的CPU子项测试中，Socket AM2接口平台的成绩随着内存频率的提升呈现略微上升的趋势，但提升的幅度非常小。虽然Socket 939接口平台的成绩略高于采用DDR2 800的Socket AM2接口平台，但考虑到Socket 939处理器主频略高，可以认为这两个平台的性能大致相当。如果仅从内存项目的测试成绩来看，DDR2 800平台还略占优势。

在Sandra 2005测试中，搭配DDR2 800的Socket AM2接口平台在处理器运算项目不及Socket 939接口平台，但在内存带宽方面，它的高频率终于有了优势，领先大约2.8%。在3DMark05和3DMark06中，由于大量的图像处理对内存速度以及内存响应速度的要求都很高，所以Socket AM2接口平台全面落后于Socket 939接口平台。

在计算圆周率的Super π软件中，内存速度对结果有比较明显的影响。搭配DDR2 800时Socket AM2接口平台与搭配DDR400内存的Socket 939接口平台速度处于同一水平，而最慢的竟然是采用DDR2 667内存的平台。这应该是DDR2 667的频率提升不足以弥补延迟高带来的损失所至，其效率反而因此受到影响。

在模拟科学计算的ScienceMark 2.0测试中，测试结果与Super π测试相似。Socket AM2接口平台只有在搭配DDR2 800时与Socket 939接口平台性能处于同一水平，其它情况下性能略低于Socket 939接口平台。

总体来看，Socket AM2接口平台只有在搭配DDR2 800内存时才能让处理器的整体性能达到Socket 939平台+DDR400内存的水平。这也符合早先AMD的观点。

游戏性能测试

一直以来，搭配DDR内存的AMD处理器都是游戏

测试表格2

	DDR2 800+ AM2样品	DDR2 667+ AM2样品	DDR2 533+ AM2样品	DDR400 +4800+	Pentium XE 840@3.5GHz
PCMARK05	5012	4994	4932	5046	5509
CPU	4872	4862	4852	4917	6037
Memory	4406	4190	4298	4235	4360
SiSoft Sandra 2005 CPU Arithmetic Benchmark					
Dhrystone ALU	20148	20150	20142	20450	20590
Whetstone FPU	7503	7564	7562	7574	8531
Whetstone iSSE2	9796	9795	9791	9890	14284
SiSoft Sandra 2005 CPU Multi-Media Benchmark					
Integer iSSE2	45586	45540	45284	46012	50492
Float-Point iSSE2	49244	49238	49222	49710	66589
SiSoft Sandra 2005 Memory Bandwidth Benchmark					
RAM Bandwidth Int ALU	5908	5676	5627	5745	5134
RAM Bandwidth Float FPU	5858	5629	5571	5716	5128
3DMark05 CPU Score	5958	5792	5704	6420	6543
3DMark06 CPU Score	1821	1807	1783	1836	未测试
CINEBENCH					
Rendering(s)	41.5	41.7	41.8	41.2	39.8
Super π 1M(s)	36	38	37	36	38
ScienceMark 2.0	1282.32	1250.47	1244.43	1289.96	1003.56
XMPEG 5.0(fps)	93.55	93.2	92.82	93.54	132.7

测试表格3

	DDR2 800+ AM2样品	DDR2 667+ AM2样品	DDR2 533+ AM2样品	DDR400 +4800+	Pentium XE 840@3.5GHz
FarCry 640×480(fps)	80.2	77.25	77.53	82.37	未测试
FarCry 1024×768(fps)	78.37	75.54	77.19	81.44	未测试
DOOM3 640×480(fps)	126.1	118.9	122.8	132.3	120.2

领域的王者。改为搭配DDR2内存以后，Socket AM2接口的Athlon 64 X2处理器是否风采依旧呢？我们通过测试偏重于DirectX 9.0的《FarCry》和偏重于OpenGL的《DOOM3》来验证。测试结果表明，使用DDR2内存对游戏性能存在一定的影响，即使是搭配DDR2 800内存，游戏速度也会比使用DDR内存的Socket 939平台分别下降2～6帧。但是，Socket AM2接口的Athlon 64 X2 4000+处理器在《DOOM3》中的表现仍然不错，可以略胜英特尔Pentium XE 840处理器一筹。如果玩家需要的是最快的游戏速度，那么Socket 939平台仍然是最佳的选择，否则，新的Socket AM2接口处理器也应该能够满足你的需求。

内存兼容性测试

由于内存控制器被集成在处理器内部，因此Athlon 64系列处理器曾经出现过内存兼容性问题，并且在插满4根内存时，有时候还有只能运行在双通道DDR333模式下的问题。那么新款处理器内部的内存控制器是否能有更好的表现呢？我们选择了一些内存进行兼容性测试。测试中，只有在使用一对非标准内存时序参数的DDR2内存时，系统出现了重启情况以外，新处理器搭配DDR2 533、DDR2 667、DDR2 800的内存都可以正常使用；用两对不同规格内存插满4根内存插槽时，系统也可以分别在DDR2 533/667模式下正常运行，不会出现插上4条内存就必须降频才能实现双通道等问题。总之，新平台的内存兼容性是让人满意的。

综述

使用DDR2内存并未带来性能提升

正如AMD当初所说，中低频率的DDR2内存并不会为AMD平台带来更好的性能。只有当内存频率提升到DDR2 800的水平，其性能才能与使用DDR400内存的Socket 939平台持平。当然，我们认为出现这样结果的主要原因是测试中DDR2内存时序参数偏高。而目前工程样板和BIOS都还处于测试阶段，暂时没有提供内存时序调节功能，所以我们无法了解它在内存低延迟状态下的表现。根据经验，一旦可以调节内存时序，其性能应该会有一定的提升空间。而这一悬念也将留到未来新处理器正式发布时解开。

新处理器将有利于超频

新处理器的制程仍然是90纳米，因此超频潜力应该与Socket 939接口处理器比较接近。对于超频玩家来说，理论上使用DDR2内存更容易让超频成功。我们在超频时通常会提升处理器的外频，同步状态下的内存频率也会随之提升。以往搭配DDR400内存时，内存频率的提升比较坏难，只有个别品质较好的内存颗粒才能稳定运行在DDR500的水平上。而DDR2内存的情况则不同，普通DDR2 533内存通常都能轻松地运行在DDR2 667甚至更高的水平，可以大大减少内存成为超频瓶颈的可能。

Windsor和Orleans系列的Socket AM2接口处理器的另一大优势在于整合了AMD的“Pacifica”虚拟机技术，该技术与英特尔的Virtualization Technology相似，在未来的Vista操作系统发布以后，将支持同时运行多个操作系统；同时新的Presidio安全技术也会让电脑更不容易被攻击。综合来看，新处理器的整体功能比Socket 939接口处理器更强。

主板芯片组面临新的洗牌格局

每次处理器架构变更，对于芯片组厂商来说都是一次重要的机会。谁的芯片组能更稳定地支持新处理器，谁的产能足够大，谁就可以在市场上取得先机。从目前的情况来看，主要的4家AMD处理器芯片组厂商——威盛、NVIDIA、SiS和ATI中，威盛的准备工作最充分，NVIDIA的产品线暂时还没有宣布，SiS虽然也已经宣布全线支持，但最让人担心的还是产能，而ATI方面目前则只知道有一款RD550芯片组可以支持，暂时没有太多相关消息。无论如何，只要有一家厂商做好了准备，新产品发布后消费者就不用担心没有主板可用了。

DDR2内存+Athlon 64架构=性价比

最后，我们来谈谈Socket AM2接口处理器对AMD平台市场的影响。很显然，AMD推出该系列产品不是为了在性能方面获得更大的突破，主要是顺应市场需求。在AMD全面转向DDR2内存之后，内存厂商自然必然会调整产能，反过来加快DDR内存退出市场的步伐，未来消费者选择Socket AM2接口处理器在性价比方面也会更好。在DDR3内存成为主流之前，AMD将继续推出Socket AM2接口处理器，逐渐淘汰Socket 754/939接口的旧产品。传闻AMD已经打算提前推出Socket AM2接口处理器了。来自主板生产厂商的消息称，AMD很可能在4月份就提前推出新处理器，以迎接英特尔咄咄逼人的攻势。而此前推出的Socket 939接口Sempron处理器也许将成为昙花一现的产品，甚至可能不在国内大规模上市。

我们期待AMD能够在剩下不多的时间里进一步优化其内存控制器，并配合芯片组厂商优化芯片组和BIOS设置，尽量提升Socket AM2接口处理器的性能，让它在推出的时候能够更加完美一些。对于玩家而言，如果你对性能非常在意，并且不是特别急于使用DDR2内存，那么在新处理器刚推出时最好观察一段时间再出手购买。毕竟新处理器刚上市时往往价格较贵，并且还可能存在一些兼容性问题。只有确定它比较稳定并且价格适中之后，出手购买才是明智之举。MC



我们究竟需要多大容量的内存?

相信许多用户在选购电脑或者升级时都会有这个疑问，使用不同容量的内存会有多大的性能差距呢？我们究竟需要多大容量的内存才合适？现在，微型计算机评测室针对这些问题做了针对性测试，找出真正适合各种用户的容量选择，帮助读者解决心中的疑惑。

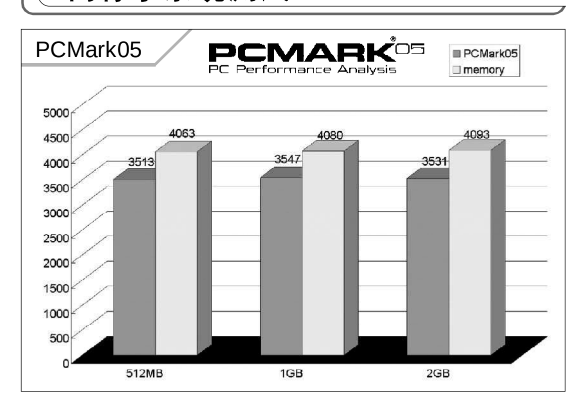
文/图　微型计算机评陪室

如果你处玩游戏或者网上冲浪开启多个窗口时，系统偶尔会突然变慢或出现假死的状态，这往往是内存(RAM，随机存储器)容量不够用造成的。内存过很的大小和系统性能有一定的关系，为了使系统运行更流畅，更有效率，我们需要更大的内存。不少用户都会添加内存作为提高计算机性能的方式，但是究竟多大的内存容量才真正适合自己呢？相信多数用户都没有去求证。

Windows XP推荐至少需要128MB的内存，在小量工作负荷下，使用128MB内存的Windows XP系统所提供的用户体验会相当于或优于运行在相同硬件上的Windows Me系统。但是现在各种应用程序所要求的内存容量越来越大，仍然会对我们的日常使用造成大的影响，至少256MB才能保证Windows XP系统的运行基本流畅。

随着内存价格的进一步下跌，512MB的内存容量已经成为用户的标准配置，不少用符拥有更大的内存容量，但是其中又有多少是你所真正需要的呢？越来越多的软件也常驻在内存中，你首先需要一个能够保护系统安全的杀毒软件、网络防火墙，还有聊天软件、浏览器和eMail客户端等程序需要随时调用，再运行游戏或大型应用程序后，不少用户总觉得系统内存不够用。为了使系统获得更佳的性能，许多用户都希望扩展电脑的内存。下面我们将根据家用电脑在不同的应用环境中采用不同的容量搭配进行性能测试，为用户找到目前最适合自己的内存容量。

内存子系统测试



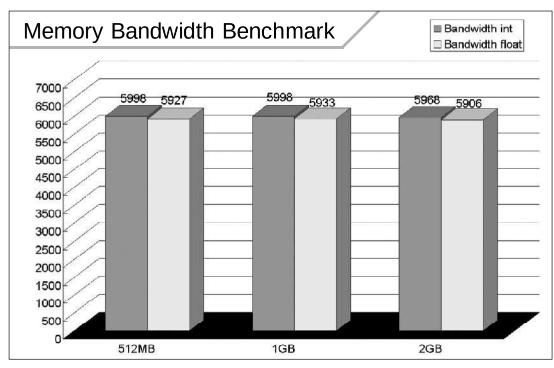
PCMark05会针对现据进行从16MB到4KB数据大小的写入和读取性能测试，2GB现据对最大的16MB数据的写入速度为6089.089MB/s，比512MB现据仅仅快了60MB/s，而需要传输的数据越小，它们之间的差距越不明显。而Sandra 2005的Memory Bandwidth Benchmark主要考察了内存对整数和浮点数的数据传输带宽，512MB、1GB和2GB之间的测试分数差别非常小，甚至

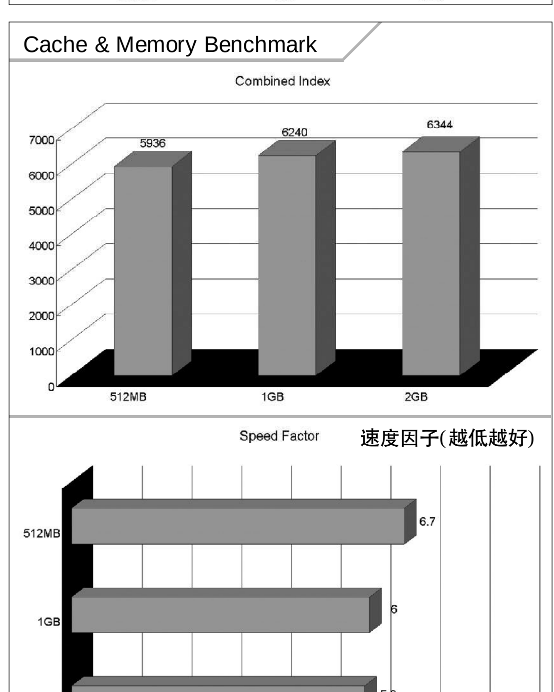
◎测试平台及设置

处理器: Athlon 64 3500+
内存: 威刚红色威龙DDR400 256MB×2(CL=2.5-3-8-3 1T@200MHz)
　　威刚红色威龙DDR400 512MB×2(CL=2.5-3-8-3 1T@200MHz)
　　威刚红色威龙DDR400 1GB×2(CL=2.5-3-8-3 1T@200MHz)
主板: DFI LanParty UT nF4 SLI-DR EXPERT
显卡: GeForce 6600 GT
硬盘: 希捷酷鱼7200.8 400GB
操作系统: Windows XP SP1

测试描述：我们分别使用两根256MB、512MB和1GB内存搭建双通道512MB、1GB和2GB三个平台进行测试。因为目前大多数主流芯片组已经支持双通道内存，128bit双通道模式下的内存带宽是64bit单通道内存的两倍，有更好的性能提升，因此我们建议用户在搭建系统时要尽量组建双通道内存。相同规格的内存，不同容量的型号之间延迟值也会有差异，而本次测试主要考察内存容量对系统性能的影响，所以统一设定延迟值为2.5-3-8-3，关于内存不同延迟之间的性能差异我们会在文章最后进行描述。

SiSoftware Sandra 2005

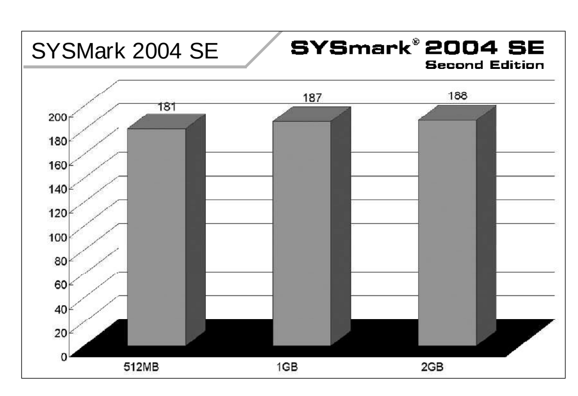




512MB和1GB内存容量的组合内存带宽要高于2GB。因为内存的带宽是由数据位宽(双通道DDR内存为128bit)和内存频率决定的,从这一点来看,这三种内存容量的组合都是一样的,同为6.4GB/s。而在Cache & Memory Benchmark中,2GB内存的优势较明显,组合索引的速度传输率更大,速度因子更小。

办公应用

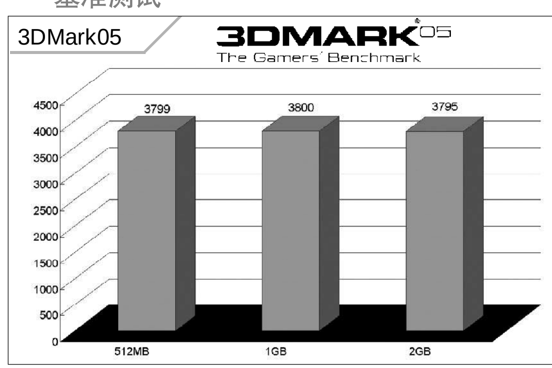
SYSMark 2004 SE主要测试了17个常用办公及网络内容创建软件,从系统的综合性能测试来看,虽然随着内存容量的增加得分也在上升,但是512MB和2GB内存

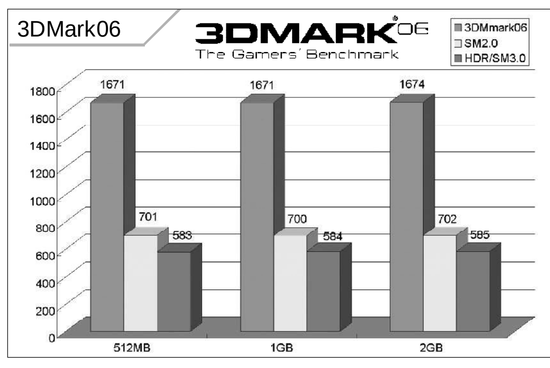


之间的差异非常小,大容量内存的优势并没有显现。以上的测试可以表现不同容量内存平台的系统综合性能,我们可以发现三个平台之间的差异较小,内存容量大小对性能高低不能起决定性的因素。

游戏性能

基准测试



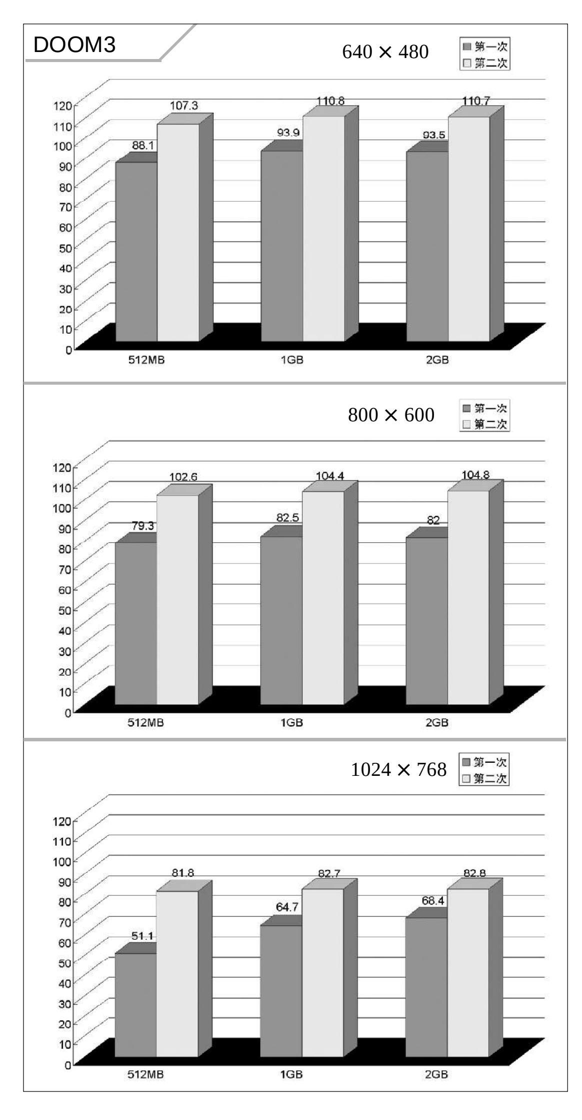


3DMark05是针对DirectX 9.0的3D基准性能测试软件,而3DMark06则使用了DirectX 9.0c API,还可以针对测试DircetX 9.0c中的HDR和SM3.0性能。在3D基准性能测试中,不同容量的内存组合之间几乎就没有差别,难道内存容量的大小对游戏性能没有帮助吗?其实不是这样的,3DMark系列软件主要考察显卡的3D性能,大部分负

载会在显卡和处理器上,在达到基本的内存需要后,内存容量对得分的影响非常小。而3Mark06还会加大处理器性能对3D能力的影响,可是同样不能在三个测试平台中拉开差距。

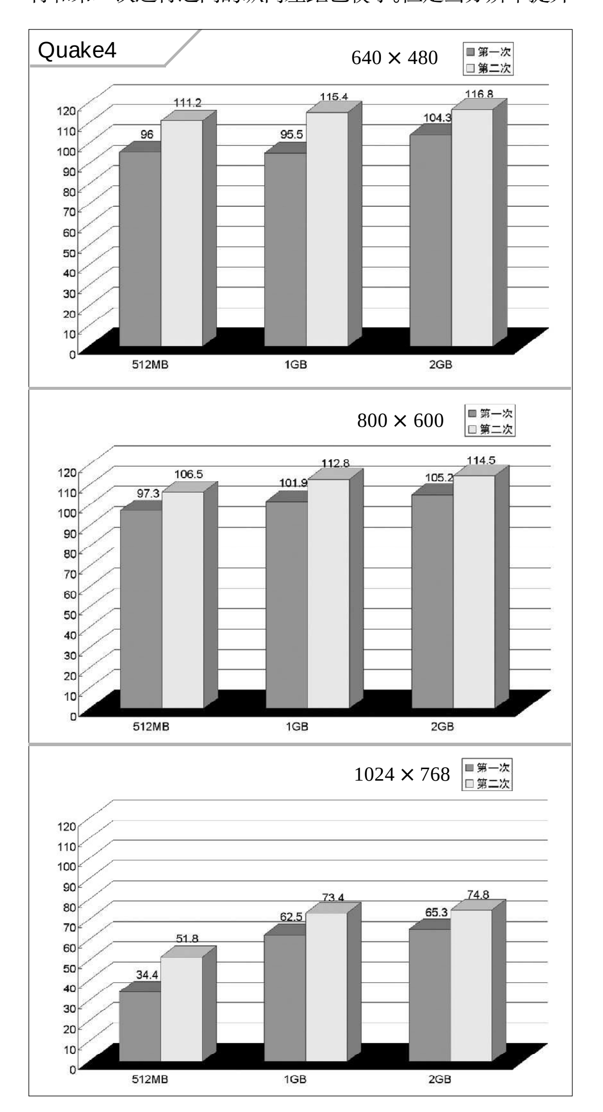
OpenGL

内存容量对3D基准测试中的性能影响虽然小,但是对实际游戏感受的影响则较大。不少游戏需要使用大量的内存空间用于数据传输,所以内存容量的大小将影响到数据交换时的快慢从而影响最后的fps成绩。《DOOM3》和《Quake4》都是两个比较消耗内存资源的游戏,当我们使用《DOOM3》和《Quake4》的Timedemo命令进行显卡测试时,第一次的测试结果都是舍弃不用的。因为这两款游戏的数据交换量非常大,在第一次运行时过低的硬盘数据传输率将成为性能瓶颈,处理器和显卡会长时间等待硬盘和



内存中的数据。如果运行第一次测试后不关侣游戏，运行游戏所需的数据将在内存中建立，那么第二次或以后的测试将从内存中进行读取，测试结果的平均帧率会有大的提升。所以在使用《DOOM3》和《Quake4》测试处理器或显卡的性能时，第一次运行的数据是绝对不可取的。但是真实游戏里我们很少会遇到内存中留有我们直接需要的数据，仍然需要在硬盘、内存、处理器和显卡中进行大量的数据交换，而且我们这里是要考察不同容量内存对游戏性能的帮助，所以第一次运行的数据则对我们有较大的参考价值。

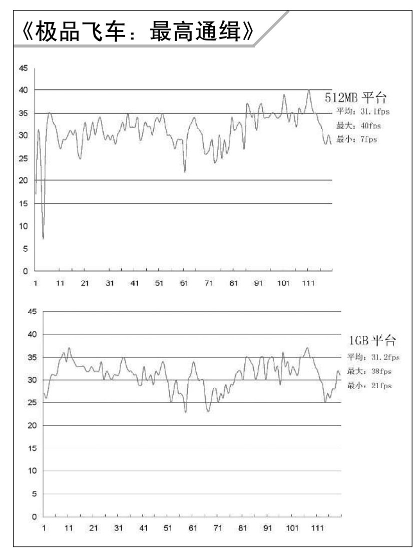
在《DOOM3》中，如果将游戏的分辨率设置为640 × 480（低画质），此时的数据量较小，三个平台横向比较第一次的运行表现相差不大，2GB平台仅比512MB平台高5帧左右，你将察觉不到它们之间的差距。而且各个平台第一次运行和第二次运行之间的纵向差距也较小。但是当分辨率提升到1024 × 768（Ultra画质）时，由于数据传输量的增大，第一次运行和第二次运行的差距便明显起来。虽然三个平台在第二次把数据加载进内存后的测试测试成绩相当，但是第一次运行时，512MB内存平台的帧率要明显低于2GB的平台。

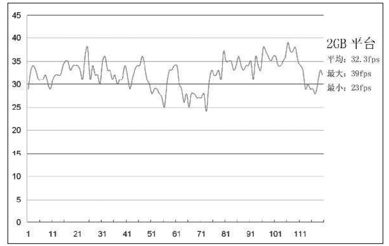


在《Quake4》的测试中，三个平台之间的差距变得更明显。首先在低画质下，《Quake4》和《DOOM3》两个游戏中出现的情况差不多类似，第一次运行和第二次运行的差距较小，三个平台之间的横向对比也不明显。但是在Ultra画质下，各个平台中第一次测试和第二次建立了缓存后的测试成绩纵向对比差距加大，从低画质的10帧左右差距拉大到了20帧左右。运行第一次Timedemo测试时，512MB平台会明显感觉到严重的停顿，特别是在游戏人物准备打开下一个场景的大门时，系统会长时间在硬盘、物理内存和虚拟内存中交换数据，造成画面停顿，而1GB和2GB平台几乎没有这个问题，游戏人物在开门时的画面切换比较流畅。三个平台的横向对比可以观察到大容量内存对fps的提升有非常明显的帮助，2GB平台的第一次测试成绩约达到512MB平台的2倍，即使是数据缓存加载到内存之后，2GB平台相对512MB平台也有20多帧的优势。而1GB平台的表现相当不错，测试成绩远远领先512MB平台，和2GB平台的成绩相当。这也说明了《Quake4》比《DOOM3》对内存容量的要求更高。大容量内存除了在高画质下能够提高帧率，保证系统流畅外，还能够加速游戏的读取过程。在选择开始运行游戏后需要花费一定的等待时间，但是2GB内存容量所需的等待时间明显缩短。

DirectX 9

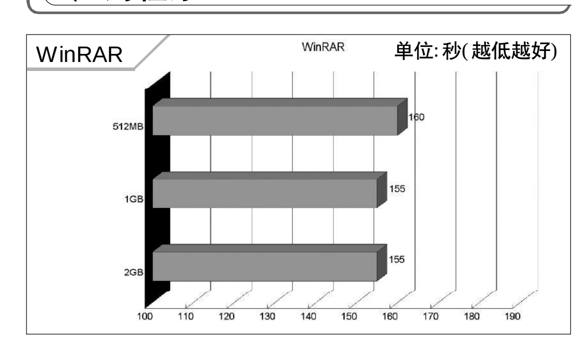
以上的游戏测试是针对固定场景Demo的回放，虽然它能够针对系统中的处理器、显卡或内存这一单独的子系统性能进行对比，但是并不是真实游戏中的实际表现。我们加入了在《极品飞车：最高通缉》中的游戏实际表现来考察三种不同内存容量对游戏性能的影响，测试内容除了常见的游戏平均帧数外，还加入最大帧数、最小帧数和120秒内每秒实



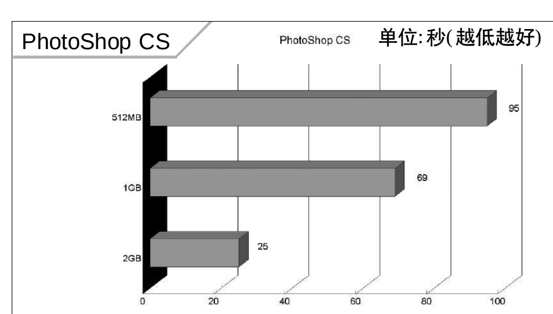


时帧数曲线变化图。为什么我们还要在测试得到平均帧数加入后面的一些测试呢？单从平均帧数来看，512MB、1GB和2GB内存平台的平均帧数相差不大，随着内存容量的增大帧率也在上升，但基本只有1～2帧的差距，从表面上来看512MB平台的性价比会更高，因为仅仅1、2帧的差距人系是基本看不出来的。但是，再观察在120秒内的帧率变化后，我们可能会有一点启示。其中512MB平台有一次的帧数跌到了只有7帧，严重影响了画面的流畅度，而低于25帧的次数也是最多的。内存容量增大到2GB后，低于25帧的情况便有明显改善。(在上面描绘的曲线是由整数秒的实时帧率平滑升制而成，可能会正好错过最低帧和最高帧的记录，因此曲线中的最低帧、最高帧和实际的测试结果有一定的差异。)

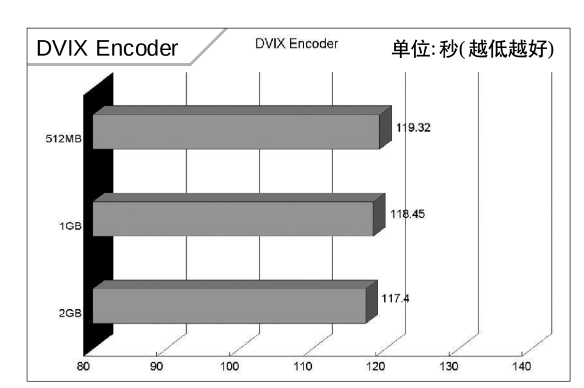
应用程序



在进行175MB文件压缩时，内存越大所需的时间越短，512MB平台所耗费的时间要更长，1GB和2GB平台相差不大。当然，如果压缩文件的容量增大，三个平台之间的时间差也会拉大。



PhotoShop是一款用户经常使用的软件，在对大尺寸图片的渲染中需要耗费大量的时间。在该软件中，内存容量对图片处理速度的影响非常大，2GB内存平台渲染一幅图片的时间不到512MB平台的1/4。



在DVIX的视频压缩中，在换器频率是影响时间长短的关键，内存容量增大也有辅助作用。容量越大所需的时间越短，但是差距仍然较小，性能提升不明显。

延迟值对内存性能的影响

内存的参数除了频率和容量外,还有非常重要的延迟值，它储存在内存上的SPD（Serial Presence Detect，串行载在检测）芯片中，主要包括CL-tRCD-tRAS-tRP。延迟值的高低对内存的性能影响也非常大，往往低延迟的内存是玩家追求的极品。即时是相同品牌、相同规格的内存延迟也有不一样的情况，主要出现在低容量版本和高容量版本之间的差别。通常内存容量越高，延迟值越高。以我们测试的威刚红色威龙DDR400内存为例，256MB和512MB版本的延迟值为2.5-3-8-3，而1GB版本为3-4-8-4。我们对比了2GB平台不同延迟之间的性能差距，在By SPD模式下，2GB平台的系统综合性能得分甚至低于512MB平台，所以我们在测试中统一使用了2.5-3-8-3的延迟设置。建议用户最好把内存的延对调整到最佳状态，以获得最佳的性能。

表1：不同内存延迟值型性能对比

	2GB/3-4-4-8	2GB/2.5-3-3-8
SYSmark 2004 SE	184	188
PCMark05	3488	3531
memory	4019	4093
SiSoft Sandra 2005		
Bandwidth int	5901	5968
Bandwidth float	5842	5906
3DMmark05	3793	3795
DOOM3 640×480		
第一次	84.3	93.5
第二次	105.3	110.7

Windows XP需要多大的内存?

目前多数用户已经使用Windows XP操作系统，要运行Windows XP微软推荐计算机至少要安装128MB的内存。在我们的日常使用经验中，128MB内存下运行Windows XP的并不流畅，而256MB内存容量则能够流畅地运行。Windows XP比老版本Windows的管理能力更好，但是对内存容量的需要更大。要获得更好的性能，则必须提供更多的内存资源，在运行需要大量内存的多媒体应用程序时尤其如此。

操作系统的物理待存可用数随着各种程序的运行在逐渐减小，开机时间越长，可用物理内存越小，系统越慢。所以当发现系统变慢时，重新启动是一个很好的办法，内存数据掉电重新加载数据后会少很多无用的页面文件。我们搭建了一个干净的Windows XP系统，只安装基本的驱动，这时内存使用了102MB左右。在安装并运行诸如QQ、MSN、杀毒软件等程序后，内存已经使用到了207MB，512MB内存用起来还真够呛。

为什么内存容量太小会影响系统的速度呢？当操作系统不能正确地预测应用程序的需求时，在内存页面重新组织中通常会包含少量与硬盘中虚拟内存的双向I/O操作，而硬盘I/O操作对系统的性能消耗是比较高的，硬盘的数据传输速度远远低于内存的数据传输速度。通常，典型的台式计算机硬盘被限制在每秒执行80次随机I/O到100次随机I/O，而对便携式计算机硬盘的限制通常会更严。如果产生了足够的错误，你会注意到切换或启动程序将需要额外的时间。如果使用了更大的物理内存，则可以比较容易地避免这些错误；而物理内存较低时，这些错误将难以避免。这些与虚拟内存有关的I/O操作频繁运行，从而影响系统性能通常是用户遇见的最大问题。如果物理内存缺乏，则在切换应用程序时，操作系统将以频繁的I/O操作为代价；如果物理内存充足，系统会优先使用物理内存，从而阻止了这些I/O操作。

测试总结

我们往往认为添加内存通常是提高计算机性能的最简单、最有效的方式。从我们的测试来看，内存容量增大一倍，成本也增加一倍，但是性能增加幅度却十分有限。大容量的内存并不适合所有人，在满足基本需求后的前提下，内存容量的大小对系统整体性能没有决定性的影响，只是能够最大程度上减少系统因内存不足而变慢的情况。

低端用户：512MB内存是目前比较流畅运行Windows XP最基本的配置。低端用户的电脑主要用途是为了上网及处理文档，偶尔玩一下游戏，但是512MB内存也是必需的基本配置。

家庭用户和游戏玩家：选择大容量内存对中高端用户而言更有必要，在高画质中的游戏中，更大的内存容量可以明显改善因数据传输瓶颈引起的帧率下降等问题。512MB内存已经不能满足目前主流3D游戏的应用需求，特别是面对《魔兽世界》、《DOOM3》和《Quake4》等耗费内存资源的游戏时，你至少得拥有1GB内存。512MB和1GB平台在游戏中的表现有较明显的差别，但是2GB平台的性能和1GB相比又没有拉开差距，因此，在保证系统流畅运行的同时完全没有必要增大内存投资来获得不到2%的性能提升。还好升级内存不像升级显卡一样头痛，即使未来1GB内存不能满足我们的需要时，只需简单的添加就可以完成升级，以前使用的内存也同样可以保留。家庭用户对电脑的使用要求也越来越高，反正现在内存便宜，还是使用1GB内存带来的性能提升最明显。

高端用户和图形处理：虽然在大部分应用程序中，1GB和2GB内存的性能几乎一样，但是在配置了昂贵的处理器和显卡的基础上，为了防止内存成为性能瓶颈，我们推荐选择2GB内存。高端用户在多任务环境中的应用越来越多，保证电脑的稳定和流畅运行是关键。如果你经常使用Photoshop软件，选择2GB内存非常有必要。MC

硬件新闻



NEW HARDWARE

半月热点追踪

- GeForce 7900 系列显卡正式发布
- 索尼、NEC 正式合并光驱业务
- 微软正式确认 Vista 将有六个版本
- ATI 正式发布 Xpress 3200 CrossFire 芯片组

技术新闻

ATI 正式发布 Xpress 3200 CrossFire 芯片组

ATI 日前正式发布了代号为 RD580 的AMD芯片组——Xpress 3200芯片组。Xpress 3200是首款单参图支持双PCI- E x16的芯片组，它提供了40个PCI Express 通道，其中有32个用于双PCI- E x16，4个用于和南桥通信，另外4个用于I/ O接口。ATI声称采渲单芯片方案可以将类似nForce 4 SLI x16双芯片方案的固有瓶颈减至最小，同时将控制器集成在单芯片中还将拥有更高的带宽。(具体信息请关注本刊下期评测内容)

VIA 发布 Vinyl VT1708 HD 音频芯片

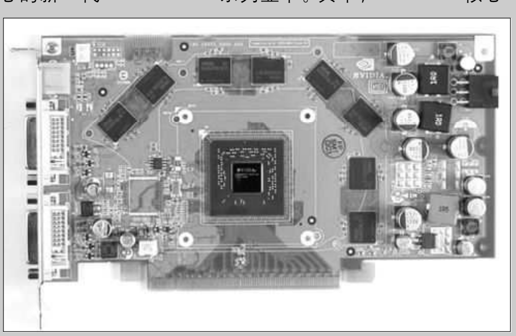
2月23日，VIA公司正式宣布推出新的VIA Vinyl VT1708 HD音频芯片。Vinyl VT1708芯片符合Intel HD音南规范1. 0和微软PC2001要求，整合四个立体声音南数模转换器和两个立体声音南模数转换器，信噪比分别为100dB和95dB，支持7. 1距道、24- bit、192kHz音南，支持44. 1k/ 48k/ 96k/ 192kHz等采样率，集成高质量耳机放大器，支持增强型录音技术和高级电源管理技术，同时其驱动可选择性地支持QSound技术。该音频芯片采用48针LQFP封装，符合欧盟RoHS认证，可用于板载整合音频解决方案。



主攻低端
ATI 将推 X1300 HyperMomery 系列显卡

为了向低端市场提供H. 264编码和ShaderModel 3. 0规格的支持，ATI计划推出Radeon X1300 HyperMomery系列。它将采用RV515LE核心，核心/ 显存频

GeForce 7900 系列显卡正式发布：2006年3月9日，NVIDIA在CeBIT2006上正式发布了基于G71图形核心的新一代GeForce 7900系列显卡。其中，7900 GTX核心频率为655MHz，显存位宽达256位，浮点性能将是上一代芯片的两倍，内建Dual- link DVI支持，最高支持双头2560 × 1600显示。7900 GT核心频率为450MHz，显存位宽达256位，采用1. 4ns三星GDDR3显存，同样支持双头2560 × 1600显示。(具体信息请关注本刊下期评测内容)



行业动态

Intel 旧金山春季 IDF 大会成功举行

3月7日，Intel在旧金山莫斯克尼会议中心顺利举行了一年一度的IDF春季大会。Intel向开发人员、合作伙伴和分析人士介绍Intel新的设计理念，并公布代号Conroe、Merom和Woodcrest的下一代微在换器架构的细节。此外，Intel还推出了64- bit设备驱动程序社区、无线USB社区、数字生活网络联盟和笔记本电脑电池扩展社区等来配合IDF大会的举行。CISCO、HP、IBM、联想、微软、ATI、RAMBUS、Supermicro和NVIDIA都出席了本届IDF大会。

微软正式确认 Vista 将有六个版本

近日，微软公司最终确认：Windows Vista将有六个版本，并表示各版本均会在今年下半年登场。据悉，Windows Vista将根据电脑的使用方式而非硬件规格分为六个版本，分别是Stater、Home Basic、Home Premium、Business、Enterprise和Ultimate。与Windows XP不同，64位版、媒体中心版和Tablet PC版Windows Vista不会单独推出，这些功能将融入不同的Windows Vista版本中。

微软表示，Starter版是该系列唯一仅支持32位的系统；Home Basic版将“更安全、更可靠、更具生产性”，而且包含父母控制机制；Home Premium版则会进一步加入Aero界面、更好的搜索功能、媒体中心功能、Tablet PC技术和DVD编辑刻录功能等，其中多媒体功能是重点；Business版定位于小型企业，支持Aero、Windows Flip、Flip 3D等；Enterprise版则主要面向大型、全球化企业，支持硬件加密技术，但需要软件保障或企业协议为前提，同时该版本还将包含“Virtual PC Express”虚拟技术和Unix应用子系统；Ultimate版则具备各版本的所有功能。

华硕宣布重组，拆分自有品牌与代工业务

3月1日，华硕正式对外宣布进行重组，分离其自有品牌与合约制造业务。这次重组是华硕16年来最大一次组很结构调整：原有五大事业部重新划分为三线结构，上游是根据产业结构划分的研发、业务、制造和资材4个总部，中游是3个业务集团，下游是根据产品线划分的15个事业部门。另一方面，华硕也终于实现了原始品牌制造(OBM)与其原始设备制造(OEM)、原始设计制造(ODM)的分离。今后，华硕的自主品牌笔记本电脑业务将成为一个独立于OEM笔记本电脑业务的生产部门，OBM和OEM业务也将分属于两个不同的部门。华硕称，只有当自主品牌(主要是华硕)和合约制造(主要是威硕)旗鼓相当之时才算重组目标得以实现。

不再依靠 ULi，ATI 自造南桥

根据台湾省主板厂商透露的消息，当NVIDIA完成ULi收购消息正式发布后，“ATI即将、甚至已经开始自行开发生产南桥芯片组”。业内消息透露，ATI也曾试图收购ULi，



美格科技十周年庆典暨渠道表彰大会隆重召开：2006年2月18日，美格科技在武汉香格里拉酒店召开主题为"美格荣耀 辉煌同庆"的十周年庆典暨渠道表彰大会。唯冠集团总经理、美格科技中国区高层以及来自全国的100多家经销商代表和媒体朋友共同回顾了美格科技十年来在国内市场取得的成绩。2005年唯冠集团的LCD和CRT的综合销量全球排名第三，美格作为旗下主打品牌之一的贡献得到了业界人士的认可。2005年美格在产品研发水平、技术实力以及首家注册EPS显示器服务品牌等方面新的管理和市场品牌推广策略，也得到了与会100多家经销商的乱迎。



但是因收购价格未能达成一致，导致收购谈判失败。从去年下半年起，ULi就开始生产其销量最大的南桥芯片——ULi M1575，而ATI此前绝大多数南桥芯片都由ULi生产。

Socket M2改为Socket AM2原因泄漏

根据一份AMD内部文件显示，AMD因为版权问题无法使用"Socket M"这个名称，因此，AMD不得不将"Socket M2"重新命名成现在的"Socket AM2"。业内人士据此猜测，"Socket AM2"也有可能不会是AMD处理器新接口的最终名称。非官方的消息显示，AMD将在6月6日发布6款双核心和2款单核心AM2处理器。

NVIDIA完成收购攻力电子公司

2月21日，NVIDIA公司正式宣布，收购宇力电子公司的交易已经结束。这次收购是NVIDIA公司正在实施的平台解决方案策略的一部分，旨在加强NVIDIA公司在中国市场销售、市场营销和客户支持等方面的力量。这次的收购协议是在2005年12月14日正式签定的。

建达蓝德获得三星硬盘总代理资格

2006年2月16日，建达蓝德与三星硬盘厂商代表在上海就合作事宜达成一致，双方正式签署代理协议。从此，建达蓝德成为三星硬盘中国区总代理，代理产品包括3.5英寸和2.5英寸硬盘。建达蓝德目前代理的硬盘品牌有迈拓、西数和易拓。

索尼、NEC正式合并光驱业务

全球著名DVD刻录机供货商NEC与日本SONY光驱部门日前达成协议，将各自的光驱业务进行合并，组成一个名为"Sony NEC Optiarc"的新公司。双方在去年11月17日就已经达成了初步协议，此次为签署正式合约。在新公司中，索尼出资55%，NEC出资45%。新公司计划于2006年4月1日开始营运。

华擎eSATA Ⅱ系列新品发布会在京召开

2006年2月28日，华擎科技在北京召开了"华擎eSATA Ⅱ系列新品发布会"。发布会上华擎展示了具备"eSATA"接口的三款新品主板，分别是英特尔平台的775XFire-eSATA2和AMD架构的939SLI-eSATA2、K8SLI-eSATA2。这三款主板的eSATA接口具备热插拔能力，传输速度达到了3Gbps，是未来主要的外置存储设备接口。发布会上，华擎科技总经理吴载灯表示，2006年华擎科技将以RoHS环保产品、SLI及eSATA Ⅱ为代表的先进功能、三年质保为开局，继续"平民天使"路线，回馈广大消费者。



率为450MHz/500MHz，并将分为128MB、256MB和512MB版本，主要区别是内建显存容量和位宽以及可共享系统内存的不同：128MB版本板载显存容量32MB，位宽仅有32bit，HyperMemory架构也只能达到128MB；256MB版本板载显存容量64MB，位宽提高至64bit，如果系统内存容量达到512MB，可实现256MB的显存容量；512MB版本板载显存容量128MB，位宽仍为64bit，如果系统内存容量达到1GB，则可实现512MB的显存容量。据悉，将会有厂商在128MB/128bit规格的X1300上加入HyperMomery 512MB功能或者提升核心/显存频率，以增加产品的卖点。

华擎将要发布AM2升级卡

据悉，华擎将在6月6日和AMD Socket AM2处理器同时发布一款AM2升级卡。这种升级卡上具备Socket AM2 CPU插槽及4条DDR2内存插槽，并支持所有ATX规格的机箱。用户只需要设置主板上Future CPU Port的跳线，就能通过AM2升级卡让老华擎主板支持Socket AM2处理器。

AMD筹划低功耗桌面处理器

AMD正在筹划一系列新的Sempron和Athlon 64桌面处理器，专门面向HTPC等低功耗低噪音设备。这一系列处理器将被称为"Energy Efficient"，包括多种Sempron和Athlon 64型号，系统噪音在系统空闲和运行状态下分别不过27dBA和30dBA。Energy Efficient系列处理器针对系统的开机、休眠、挂起等状态进行了一定程度的重新设计，这些状态由操作系统控制，但需要升级BIOS。

新步进使Pentium D 9xx功耗直落35W

Intel目前正式决定将Pentium D 930/940/950转入C-1步进，具体改变包括：C-1与B-1针脚兼容；CPUID从F62变为F64；使用新的S-Specs；C1E和SpeedStep两种高级电源管理技术将被启用；Pentium D 940/950从性能FMB规格(130W)转为主流FMB规格(95W)。据悉，这次作出步进更改的原因是B-1步进处理器出现了BNR信号缺陷，当处理器发出C1E、SpeedStep或TM2指令时可能会导致系统停止响应。C-1步进新处理器则完全修正了上述问题，并启用了上述电源管理技术。

声音 Voice

“3DLabs将从逐渐萎缩的专业工作站图形市场转向手持设备市场，这个领域需要大量的视频，音频媒体处理技术和不断增强的高性能3D图形技术。”

——于1994年4月成立、工作站级图形领域曾经的巨子3Dlabs将彻底退出PC市场，在2002年6月收购该公司的创新近日宣布了这项决定。

“微软需要一个能定义原始PC的基本原则，而主板是承载整台电脑的基础，是电脑的‘心脏与灵魂’，因此当主板(出于故障之外的原因)被更换时，从间质上来说一台新PC便被创造出来了。我们认为主板升级即导致一台新个人电脑的诞生，因为微软OEM操作系统无法从另一台电脑导入其中。如果主板是出于故障之外的理由升级或更换，那么就构成了一台新电脑，因而需要一份新的操作系统授权许可……”

——微软已经向OEM合作伙伴发去了一份备忘录，要求他们在为客户升级电脑时执行新的政策。

“Socket AM2处理器发布后，AMD市场上将同时存在三种接口处理器，而老产品要到今年年末才会最终停产。AMD在无法大幅改善产能的情况下，恐怕很难同时满足三种接口处理器的生产。如果老接口的处理器产量跟不上，很容易导致旧有主板库存积压，同时Socket AM2的产能预计也不会太理想。当年Intel从Socket 423过渡到Socket 478时就出现过这种情况。”

——某主板厂商对于AMD今年的市场前景表示忧虑。

“微软和SONY在新主机的背后，考虑的更多的是公司的整体利益，而不是消费者的需要。微软用尽办法想把一台PC塞到你家里，因为他们归根结底是家PC软件公司；而SONY一定要搭载蓝光技术，也是因为他们电影部门以及家电部门的关系。”

——任天堂全球市场销售部的副总裁Reggie Fils-Aime如此看待其对手册产品策略。

新品发布

iPod Hi-Fi扬声器惊艳亮相

苹果公司在2月28日推出了两款iPod配件：iPod皮套和iPod Hi-Fi扬声器。其中，iPod Hi-Fi售价349美元，它可以配合任何带底座的iPod播放器使用，而iPod Shuffle等无底座的产品则可以连接在扬声器背后的音频输入线上使用。在配合iPod nano和iPod 5代使用时，iPod播放器菜单里会出现扬声器选项。这款产品还有充电功能，其重量为7.5kg，可使用6节A型电池供电。

精英C19-A SLi主板瞄准主流市场

精英电脑近日推出了一款定位主流用户的Intel平台C19-A SLi主板。精英C19-A SLi采用NVIDIA C19XE＋MCP51芯片组，支持Intel LGA775全系列处理器，提供4组内存插槽，板载两条PCI-E x16显卡插槽支持SLI双卡互联技术。此外，主板还提供2条PCI-E x1和3条PCI扩展槽。最多支持4组SATA Ⅱ硬盘和2组PATA硬盘，可组建RAID 0/1/0+1/5四种磁盘阵列模式。还集成八距道音频芯片、千兆网卡，以及1394火线接口和8组USB 2.0接口。

PCCHIPS整合主板新品低价上市

日前，PCCHIPS推出了一款基于VIA P4M800＋VT8237的新品主板——P25G。它支持800MHz前端总线，内建S3 UniChrome Pro 2D/3D图形核心的同时，还提供一条AGP 8X插槽。主板支持DDR400单通道内存，且为用户提供2个SATA150硬盘接口和ATA133接口。这款主板上市价格为399元。

创见推出高性能DDR400内存

创见资讯近日推出一款高性能184-Pin 512MB DDR400 Unbuffered DIMM内存。该产品最大特色在于采用CL2设计，以大幅提升整体性能。它采用TSOP封装内存颗粒和6层PCB电路板，并配备有散热片。该产品享有终身质保服务。

Tt力推平民贵族火星9散热器

Thermaltake近日推出一款面向中端消费者的铜铝散热器产品火星9(A3085)。它是一款可支持LGA775全系列CPU的新款散热器，售价仅为95元。它采用超静音8020风扇和独特的漏斗型外框设计，虽然风扇工作转速仅2000rpm，但风量也可以达到33.38CFM，噪音值仅为19dBA。火星9散热器采用背板加弹簧螺丝的安装方式，使安装尤为方便。

技嘉i975X全国超频大赛开赛在即

技嘉Intel 975X“未来时速，决战王者”全国超频大赛即将在全国范围内展开。本次大赛采取网上注册的参赛方式，通过在指定网站上传参赛配置进行初试。初试评选出的10名优胜者将参加2006年4月8日在北京举办的总经赛。在经赛中拔得头筹者将全额防还技嘉i975X主板、Intel双核CPU，以及内存配件的费用，并赠送技嘉GA-G1-975X主板1块，同时荣拥本次大赛的最高觉誉——“技嘉Intel975X超频天王”。

九州风神硬盘热管散热器新品发布

近期，九州风神高端Snowman产品线新增一款热管型硬盘散热器——LAND ROVER。作为一款静音散热器，该产品借助铝制散热器和4根热管，达到散热的目的。该产品的总尺寸为143mm×122mm×42mm，且安装十分简单，拧上几颗螺丝迅速完成，适用所有3.5英寸硬盘。安装部位采用减震结构设计，有效减小硬盘的振动。这款产品目前的售价为188元。

升技交火主板AT8获得ATI官方认证

近日，升技支持ATI CrossFire技术的主板AT8正式获得了ATI官方认证。基于Radeon Xpress 200 CrossFire的升技AT8主板，支持最新的AMD Athlon 64处理器和高保真7.1声道音频，提供有2条PCI-E x1以及2条PCI插槽，支持USB 2.0和IEEE1394。采用升技特有的Silent OTES(热导管)技术，能有效解决散热和噪音两大难题。此外，它还采用升技独特的μGuru技术2005版本，集成OC Guru超频技术、ABIT EQ硬件监控技术、FlashMenu 1-click BIOS更新技术和BlackBox诊断技术。

斯巴达克7300GS黄金版显卡上市

斯巴达克7300GS黄金版128MB显卡采用GeForce 7300GS显示核心，拥有4条渲染管线和3个顶点着色引擎，支持HDR和PureVideo技术。默认核心/显存频率550/650MHz。配备4颗2.8ns英飞凌原厂DDR2显存颗粒，组成128MB/64bit的显存规格，融合TurboCache技术，可共享主内存达到256MB的显存容量。这款支持

VGA、DVI-I、TV-Out全接口的产品目前报价为599元。

索尼首款SuperMulti机型G120A刻录机亮相

日前，索尼公司发布了全新的内置式刻录机新品DW-G120A，这也是索尼第一款支持全部DVD刻录格力的SuperMulti机型。该产品应用了索尼独特的4S新技术，其中包括：Smart write、Super Read、静音Silence以及稳定Stable。此外，该产品完全符合欧盟RoHS标准。建议零售价为459元。



PQI力推mPack P600播放器

PQI最新推出的这款mPack P600 PMP播放器，内置日立1.8英寸20GB硬盘，屏幕采用三星16.7M真彩色宽屏LCD，分辨率为480×272。该产品支持MPEG-1/2/4、AVI、ASF和WMV等格式视频播放，还具备MP3播放、浏览图片和文本文件等功能。经过杜比数码把效认证，支持SPDIF光纤输出接口和5.1声道输出。电池可支持4小时视频播放或6小时音频播放。该产品目前报价为3999元。

新天下全面导入无铅工艺

新天下科技公司日前郑重宣布，在其X1000及后续小影霸显卡产品中，全面导入无铅工艺，完全符合欧盟RoHS环保标准。目前新天下科技已经上市的无铅产品包括小影霸R1800XT、小影霸R1600PZ和小影霸R1300T。同时，从2006年1月开始，磐英无铅主板已陆续上市。

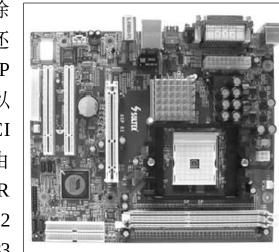
SONY SDM-HX95旗舰级液晶显示器问世

SONY SDM-HX95作为索尼最新发布的旗舰产品，不但采用了真正8bit的16.7M色彩面板，而且还使用了索尼独有的ClearBright超黑晶贵丽屏。亮度和对比度分别达到了450cd/m²和1000:1，响应时间为12ms。显示器背部采用了一个带有索尼Logo的平整滑盖，内藏电源接口和3个输入接口，让背面的线缆更加整洁。



硕泰克整合主板仅售468元

硕泰克新推出的整合板卡SL-K8M800I-R1L采用VIA K8M800+VT8237R芯片组，支持Socket 754全系列处理器，支持800MHz的Hyper Transport总线和DDR400内存，内建S3 Graphics显卡。除此之外还配备AGP 8X插槽以及2条PCI插槽。由VT8237R提供了2个ATA133接口以及2个SATA接口，支持SATA RAID 0/1磁盘阵列模式。主板集成了6声道声卡及水兆网卡。目前这款产品的市场报价为468元。



惠科HKC983A，2399元登陆宽屏市场

近日，惠科电子(深圳)有限公司推出首款19英寸宽屏液晶显示器HKC983A。这款16:10的液晶显示器响应时间为8ms，对比度达700:1，亮度为300cd/m²，支持三种高亮模式（全屏\半屏\窗口），魔幻色彩调节，响应时间为8ms，具有音频输入输出功能，采用16.7M真彩色面板。该产品市场售价仅为2399元。

致铭新款945PL主板上市

近日，致铭科技又推出了一款ZM-N45PL-L主板。它采用Intel945PL+ICH7芯片组，支持LGA775处理器、双通道DDR2 533内存。板载芯片方面，集成ALC850音频解码芯片，提供8声道音频输出；板载RTL8100C网卡，提供10M/100M网络接口。扩展槽方面，提供了1个PCI Express x16接口、2个PCI Express x1接口和3个PCI扩展插槽。另外还提供了4个SATA Ⅱ接口。其市场零售价为666元。

再推C51 映泰C51G普及版主板新品

映泰GForce6100-M9主板采用NVIDIA C51G芯片组，支持全系列Socket 939处理器和双通道DDR400，支持NV RAID和六声道声卡。主板北桥集成NV43核心的GeForce 6100显示核心。产品还提供了包括奇键F9等在内的映泰九大绝技。该产品零售价为699元。

康冠推出网吧液晶显示器

康冠近日推出了一款网吧液晶显示器——KTC 7005L6。它采用窄边框超薄机身，响应时间为12ms，亮度和对比度分别为300cd/m²和500:1，水平/垂直可视角度分别为160度/140度。该产品最突出的亮点是拥有航空材料亚克力保护屏，能有效防止屏幕划伤和损坏，易于维护。

金河田GD-805摄像头火热上市

金河田GD-805的外观设计极富创意，摄像头主体部分呈圆形，采用了亚克力透明面板材料。内部设置了七彩灯，用户可随意调整镜头的仰角。该产品采用最新CMOS感光芯片，默认分辨率为320×240，全玻璃镜头，具备手动调节焦距功能，内置了15种图像特效及9种相框，提供10倍数码变焦功能。

天敏全面启用MainConcept MPEG实时编码器

据悉，天敏公司从2006年3月1日开始，在其所有基于Windows操作系统的软件实时编码电视卡、电视盒中全面启用MainConcept MPEG实时编码器。无论是新用户还是老用户都可以通过下载新应用程序，全面提升产品的性能。

金泰克内存启用环保新包装

为了提升品牌形象，金泰克近日推出了采用环保无污染的新型产品包装，其中



还还配有书签设计，另外还举行有奖问答促销活动，奖品设有免费或5折购买金泰克旗下的内存产品、健康中国代金券。



写在“新声派”两周岁 回顾“新声派”成长之路



2004年，一种新趋势带动一种新产品从沉闷的多媒体音箱市场中突围。我们以“新声派”对其精确地定义……

2005年，作为首家提出“新声派”概念的权威IT媒体，我们不遗余力地推动着“新声派”的发展，并对相关产品进行首次独家权威认证……

2006年，“新声派”已成为多媒体音箱多元化发展中一个不可逆转的趋势。蓦然回首，“新声派”已悄然走过两年历程。

文/图 《微型计算机》编辑部

“新声派”概念是由《微型计算机》率先提出并大力推广的，是多媒体音箱发展的重要趋势之一。

“新声派”音箱不以音质作为唯一诉求，却能满足大众的听音需求。它们拥有动听的声音，但即使不发声也是一件独立的艺术品，可轻易融入家居环境；不厚重、不庞大、不呆笨是它们的特色，具有生命、充满灵气的外形能传达出一种独立的思想；“新声派”音箱的本质叛逆，具有极强的颠覆性，甚至敢于挑战传统声学特性设计。概括来说，“新声派”是消费者需求变化与厂商设计观念转型相互作用下的产物。

以上是《微型计算机》现今对“新声派”概念的精辟阐述。但在2004年年初，它仅仅是一个模糊的影子。想了解它成长的故事？让我们把时光的巨轮拨回到两年之前……

2004年2月 February

多媒体音箱行业遭遇发展瓶颈已近一年，市场看似繁盛的表面之下却暗藏危机。放泵望去，市面上多媒体音箱同质化现象极其严…，市场缺乏发展活力。久盛必衰，对于当时已连续高速发展几年的多媒体音箱市场而言，如果再没有新鲜血液为其增添活力，衰败只是迟早的事。在看过国外IT/消费类电子展会后，我们觉得必须依靠一种与众不同的产品才可改变局面。

一个偶然的机会，初涉多媒体音箱市场的傲森通过一款外形酷似“头盔”的音箱闯入我们的视线，产品新奇的外观刺激着我们已“审美疲劳”的视觉神经。此时，模糊的想法逐渐变得清晰——多媒体音箱市场有了新鲜血液，我们也有了关注的焦点。

2004年3月 March

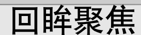
凭借对国内外市场的长期观察分析和傲森产品的特质，我们更清晰地捕捉到一个趋势——国内消费者个人生活空间的简单化、精品化会促使音箱产品变得更加个性化。人们对格调、对展现自我个性的需求愈发明显。对于多媒体音箱而言，只有声音和外观都具



有个性化特色的产品才会得到认同。那时，我们还只是把这类产品称为“个性化”音箱。

引导并促成行业的良性发展是媒体的职责之一，但当我们开始向众多业内厂家阐述这一趋势时，却发现“个性化”音箱的道路并不平坦。大部分厂家的传统设计观念难以转变、国内相对较低的工业设计水平成为最大的羁绊。接下来的几个月中，我们在坚持推广这一概念的同时，心中也曾有过顾虑，因为前路充满了太多不可预知的因素。

2004年11月 November



尽管“个性化”音箱的发展异常缓慢，但我们却不断地结合国内外的行业动态，准备为它赋予更精确的定义。2004年11月，《微型计算机》率先正式为多媒体音箱行业的这一趋势和相关产品定名。同期，国内多媒体音箱的龙头品牌漫步者推出了符合“新声派”概念的时尚e系列产品。而入行之初就一直坚持“新声派”路线的傲森更是一口气推出5款装机配套“新声派”音箱。

“新声派”概念的精确定位使得这一趋势更加逐渐深入人心。“新声派”概念一时名声大振。不仅被许多同行媒体所采用，而且也获得众多音箱厂家的认同。短短几个月内，已有多个品牌针对“新声派”概念推出产品。这股势不可挡的“新声派”风潮，也促成了半年之后的首次《微型计算机》“新声派”音箱认证活动。

2005年6月 June

“新声派”概念在业界产生了广泛而深远的影响。我们欣喜地看到，有更多的正规音箱厂家将“新声派”概念引入产品设计之中。不过，由于国内多媒体音箱行业尚不成熟，市面上出现了外观花哨，但工艺粗劣的伪新声派产品。这类伪新声派产品不仅会损害消费者的利益，也会严重影响“新声派”概念的良性发展。

为此，《微型计算机》开展了首次“新声派”音箱独家认证活动。活动消息传出之后，立即得到了漫步者、傲森、麦博、创新、宝柏、轻骑兵、威发等正规音箱厂家的积极响应。经过严格的认证程序，我们在众多“新声派”音箱中为消费者筛选出了不同价格段内最具性价比的产品，最大限度地消除了消费者选购“新声派”音箱的后顾之忧，广受消费者和正规音箱厂家赞誉。

回眸聚焦



傲森PA-318P



漫步者e2100



傲森PA-353P

时光飞逝，历经沉浮坎坷的“新声派”迎来了两周岁生日。“新声派”是消费者需求变化与厂商设计观念转型相互作用下的产物。它有别于将音质作为唯一诉求的陈旧设计观念，也绝非只求外观好看而衷略电声设计的“花瓶”。真正的“新声派”音箱，一定是既注重工业设计，又注重电声设计的产品。内外兼修是“新声派”音箱必须做到的。2006年，更多的厂家正在致力于“新声派”音箱的开发；《2005年度读者调查》数据显示大众对“新声派”的认知度越来越高；而《微型计算机》也会不遗余力地继续进行“新声派”概念的宣传推广。MC

IT 时空报道

朗科闪存专利案打到海外



美国东部时间2006年2月10日，朗科向美国得克萨斯州东区联邦纹院递交了一纸诉状，将美国闪存盘领域排行第二的PNY公司送上被告席。起诉的主要原因是PNY公司侵犯了朗科的闪存专利，朗科要求PNY立即停止生产和销售闪存盘，并且要求巨额赔偿。PNY是目前美国计算机存储零售市场的主要企业之一，朗利选择在异国他乡的美国将PNY送上法庭，与比自身规模大数百倍的公司对簿公堂，这对于因侵犯专利而常被国外公司告上法庭上的中国IT企业来说，无疑是又一次创举。

文 / netfan

起诉出身的朗科？

说起朗科起诉PNY一案，其实早处此前朗利就已经在国内对其它厂商发起过类似的专利诉讼。华旗诉讼案就是2002年度的热门话题，而2004年的索尼诉讼案，更是让这家国际上“名不见经传”的公司一下成为知名度很高的公司。华旗虽在一审中败诉，但二审判决至今仍未有结果，而与索尼的诉讼案至今也没有下文。官司没判下来，口水战倒是不断升级，这也让朗科知名度大增。

朗科总裁邓国顺谈到此事时说，“虽然案件还在继续，但因为这场官司，朗科得到的好处是市场份额有很大提升，华旗等企业对产品的更新换代明显慢了下来，甚至像三星这样的国际企业也主动来银朗科合作。”不过华旗市场部相关负责人告诉笔者，华旗在一审后进行了上诉，因为专利诉讼需要专利局复审委的意见，但因意见迟迟没有下来，所以广东省高级人民法院已经中止了这起诉讼，爱国者闪盘也一直在生产。

业界有人称朗科是在看到了闪存盘市场竞争激烈而利用诉讼这样的捷径达到快速发家的目的。对此邓国顺不屑一顾，他称这样做只是为了维权，“朗科每年花在专利研发上的费硕占总销售额的10%左右，投资巨大，而面对这样一个无序的市场，维护自己的知识产权就显得很有必要了。”不过他也承认这确实会对提升朗科在业界的知名度有所帮助。

朗科赴美打官司

其实早在四年前和朗科对簿公堂时，华旗资讯的副总裁侯讯就表示，闪存很早就在计算器、手机中使用，而朗科的专利完全是个“圈套”，只要是有关于外置电子存储装置的设备都会被套进去，所以华旗认为朗科并非是在“维权”，而是将公众权益私属化。虽然此案持续多年一直没有结果，朗科也没有获得自己想要的巨额赔偿，但是朗科“维权”的行为却从未停止。在美国东部时间2006年2月10日，朗科委托摩根路易斯律师事务所向美国得克萨斯州东区联邦法院递交了一奖诉状，将PNY公司送上了被告席，而且要求PNY立即在全美国停止生产和销售闪存盘，并且索取巨额赔偿。一时间，众多闪盘生产商震惊了。

朗科凭什么去打这场官司呢？邓国顺说，在2004年12月，朗科就已经在美国取得了专利的正式授权，这也是中国计算机存储企业在美国获得的第一个全球基础性发明专利。据说当时全球有19家企业对该专利提出了无效复审，但美国专利局最终还是将发明专利授予了朗科公司。同时他表示目前还在台湾地区进行相关的专利申请。

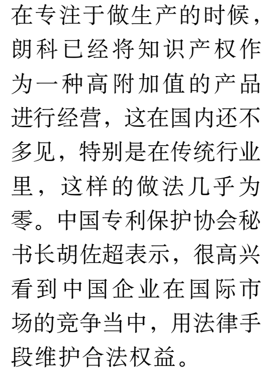
假设朗科在美国打赢了官司，一是可能要求所有的闪存生产商停止关产销售闪存产品，自己



独家垄断市场，二是要求这些厂商支付相关的专利使用费。邓国顺坦言，对知识产权的维权行为已经上升到公司的战略范畴，“专利的维权行为也是企业盈利的一个重要模式，这也是国际大企业经常运作的一种手段。”在目前产品同质化竞争严…的时期，仅依靠价格战生存会非常坏难，朗科将专利和知识产权当作产品进行出售，会给其带来巨大经济效益。

在美国打官司也并不是一件容易的事，有法律人士说在美国经济类案件的律师费用是300～800美元一小时，而著名律师事务所的费用还要更高一些，况且知识产权类诉讼的时期不会少于一年，这样一场官司打下来花费至少不会低于500万美元。但由于美国对于知识产权的处罚很严重，一旦胜诉还是不会吃亏的。但多数专利案件都以商业谈判而告终。邓国顺选择在美国上诉成败现在还是未知，但有一点是肯定的，此次专利案对朗科而言会是一次转折。





朗科总裁邓国顺：把“维权”当做一种事业来经营，这是一种什么样的精神！（设计台词）

不仅仅是起诉

这几年，国内企业已经开始逐步认识到掌握专利的重要性，而要将知识产权直接或间接地变成经济效益，这将是另一个更高的层面。对此邓国顺这样描述：“我们不一定要以卖产品的形式进入美国市场。都说一流的企业卖标准，我们希望知识产权能够作为一个盈利的产品，使得朗科能够从中获益。”

长久以来，我国的高新桥技企业常常饱受国外企业的“专利大棒”，DVD产品的生产资格、相关解码专利，无线网标准之争，CDMA的标准始议，甚至未来的高清电视标准……无不受国外相关企业的影响，从这一点看，朗科在海外的第一起专利权诉讼案不论能否取胜，其意义对国人不言而叛。在许多国内企业还在专注于做生产的时候，朗科已经将知识产权作为一种高附加值的产品进行经营，这在国内还不多见，特别是在传统行业里，这样的做法几乎为零。中国专利保护协会秘书长胡佐超表示，很高兴看到中国企业在国际市场的竞争当中，用法律手段维护合法权益。

游戏的规则必须要遵守，否则就只有退场的份，未来中国的IT企业要进入国际市场，与发达国家企业发生知识产权摩擦的频率还会更高。从小在看，朗科的案例关系一个公司的成败，而从大在看，中国的IT企业终究需要这样一个敢吃螃蟹的人。无论你认可还是不屑朗科的做法，无需争辩的是：专利案件的诉讼已经成为一些大公司之间竞争的法宝，像Intel多次利用手中的专利牌将对手置于不利的位置就很能说明问题。

不仅如此，在国际上还有不少公司就是将专利作为产品进行经营，MIPS（一家美国CPU生产企业，他自己只进行CPU的设计，之后把设计方案授权给客户，使得客户能够制造出高性能的CPU）就是其中的典范。这种模式在国际上非常普遍，也将会是未来一种新的商业形态。中国加入世贸组很（WTO），国内市场和国际市场融为一体，中外企业要在一个更加公开、透明的商业舞台上同台竞技，运用知识产权规则占领市场已成为企业制胜的重要战略。虽然现在中国企业在整体上尚处于弱势地位，但在WTO的规则前，游戏已经重新洗牌，抓住机遇就可以改变企业的不利地位。MC

附：朗科专利大事记

1．1999年朗科公司推出USB接口闪存盘，取名“优盘”（“优盘”现为朗科的商标），并于同年申请了发明专利。

2．2002年7月，朗科公司“用于数据处理系统的快闪电子式外存储方纹及其装置”（专利号：ZL99117225.6）获得国家知识产权局正式授权。

3．2002年9月，朗科状告北京华旗资讯数码科技有限公司等五家厂商侵犯专利权。

4．2004年6月1日，朗科状告华旗等公司侵权案件一审获胜，获赔100万元。被告厂商华旗随后提出上述，此案仍在二审中。

5．2004年8月13日，朗科公司起诉索尼侵犯其专利权，索赔1000万元人民币。此案正在进行审理中。

6．2004年12月，朗科公司在美国获得闪存盘的全球基础性发明专利，专利号为：US6829672。

Next-Generation Windows® OS PC DESIGN COMPETITION

Microsoft IDSA

寻找心中的未来电脑

带你参观未来概念电脑设计大赛

未来的电脑是什么模样，有什么功能？相信每个人都有自己的答案。日前微软与美国工业设计者协会组织了一次未来概念电脑设计大赛，全球各地的电脑爱好者充分发挥自己的想象力和创造力，各种令人赞叹的电脑设计层出不穷，让我们一起来看看有没有让你中意的电脑吧！



文/图 olive

这次未来概念电脑设计大赛以“rethink the Windows-based PC experience and the role it plays in people' s lives.(重新思考基于Windows PC的应用体验及其在人们生活中所发挥的作用。)”作为主题，分为个人生产力、娱乐、通讯及移动、生活日用等四大领域。大赛设评审团奖、公众选择奖和总裁奖三个奖项，其中总裁奖更是由微软总裁比尔·盖茨亲自选出。此次大赛的获奖者名单已经在今年一月初举行的美国CES 2006消费电子展上正式公布，二月份为获奖者颁奖。下面就让我们看看在这些参赛作品中，到底是哪一款打动了盖茨的心，也许那就是今后大家将会使用的标准电脑哦！



最终独得5万美元总裁大奖（Chairman' s Award）的是参赛过程中被广泛关注的sChOOL pack（书包电脑）。这台电脑具有两个高分辨率显示屏，一个用于书写，而另一个用于阅读。整台电脑采例浅绿色的亮丽设计，卡通造型的书包十分惹人喜爱，再加上其小巧轻便的造型，十分适合于追求时尚的青少年学生使用。有了这样一台电脑，学生们就可以扔掉沉重的书包啦！话说回来，难道盖茨心中在打学生电脑的主意？



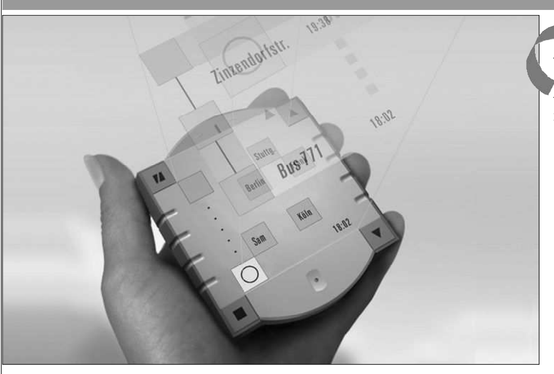
美国工业设计者协会还邀请了IT界和工业设计界的专家组成评审团，最终将5万美元的评审团奖颁给了Bookshelf（书架电脑）。顾名思义，这款电脑采用了模块化设计，用一本本可以移动的“书”（模块化硬件）组成了未来的“书架”（多媒体电脑），一眼望去，还真看不出这是一台电脑呢！



Public Choice Award(公众选择奖)最后出炉，它由所有登陆比赛网站的用户进行选择，代表了大众对未来概念电脑的喜好风向。最终有两项作品得奖，各自分得了2.5万美金的奖励。

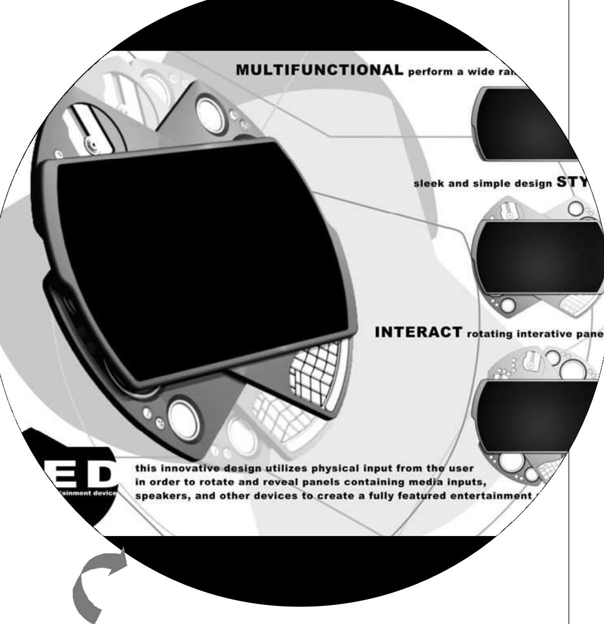


其中一个公众选择奖的获专作品BE- FREE（自由）由Marcial Ahsayane Montoya设计。它的造型极像一个雷达，关闭后又可以随身携带。BE- FREE为用户提供了一个移动的娱乐终端，可以让用户随时随地享受视听震撼。



另一个获奖作品janet由德国的Clemens Lango设计，主要体现了城市导航的概念。它只有一个手掌大小，十分方便携带。janet可以计算从出发地到目的地的最佳路径以及所需时间，是一台GPS掌上电脑，为有车一族和驴行爱好者提供帮助。

除了这四个获奖作品以外，其实也有很多设计是十分新潮、实用的，甚至部分作品的落选让众人感到了遗憾。■



Vetkit（兽医工具）是一个先进的专用型电脑，这台电脑就像一个工具箱一样，它里面装有宠物用听诊器、数显体温针等装备，这些设备都可以通过蓝牙技术或者无线网络将诊断的数据直接传输到电脑屏幕上进行分析，这样阿猫阿狗们也能得到科学的医疗服务了！

Red（红色）的设计给人一种耳目一新的感觉，它就像一个放大了的旋屏手机，或是一台液晶显示器，但是通过物理旋转，它的秘密马上显露出来，原来里面还有DVD光驱、小音箱等，真是一个丰富的小天地啊！

大赛已经落下帷幕，但是那些前卫时尚的设计将从此改变大家对于电脑型看法，也能够很好型启发电脑设计者型思维。我们相信在这些创意型引导下，未来型电脑一定能够更好地融入人们的工作和生活中！如果你还意犹未尽，可以访问大赛的网站 http://www.startsomethingpc.com/。 MC

责任编辑：冯　亮　E-mail: fengl@cniti.com

ADVANCE PROGRAM

ISSCC

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS · UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA

2006 IEEE INTERNATIONAL SOLID-STATE CIRCUITS CONFERENCE

FEBRUARY 5, 6, 7, 8, 9

CONFERENCE THEME:

Multimedia for a Mobile World

SAN FRANCISCO MARRIOTT HOTEL

IEEE SOLID-STATE CIRCUITS SOCIETY/IEEE SAN FRANCISCO SECTION, BAY AREA COUNCIL/UNIV. OF PA.

SUNDAY ALL-DAY: 3 FORUMS: Wireless CMOS Transceivers; Embedded SRAM; Circuits for Emerging Technologies; 9 TUTORIALS

3 SPECIAL-TOPIC SESSIONS: What Drives Displays?; Power-Aware Signal Processing; Analog Scaling

THURSDAY ALL-DAY: 3 FORUMS: Color Imaging; High-Speed Interconnect; MultiCore Challenges; SHORTCOURSE: A-to-D Converters

5-DAY PROGRAM

回顾ISSCC 2006 尖·端·科·技·的·较量

文/图　蒋赞一

代表国际固态电路界最高水平的、由美国电气与电子工程师协会（IEEE）举办的国际学会ISSCC 2006（2006年国际固态电路线议）于美国当地时间2006年2月6日在旧金山市开幕。在这个高技术盛会的53此生日上，与会者发表了手机、无线网络等无线通信技术，以及面向多媒体处理的微处理器等多方面的新技术发明。通过这些基础性的技术发明，今后我们将会享受到高科技带来的美妙生活。

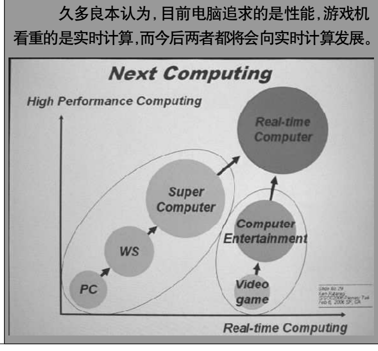
正式会议的第一天上午，按照大会的惯例，主办方选择了来自亚洲、北美和欧洲固态电路界的知名人物进行了主题演讲。代表亚洲出场的是索尼计算机娱乐公司社长兼集团首席执行官久多良本，他发表的主题演讲以“Toward Future Computer Entertainment Systems（迈向未来的计算机娱乐系统）”为题，对计算繁技术的历史及未来动向进行了阐述，并饶有兴趣地谈及了在PlayStation 3游戏繁上采用Cell处理器的动繁及设计思路。北美则由美国IBM院士（IBM fellow）Tze-Chiang Chen出阵，他以“Where CMOS is Going（CMOS技术走向何方）”为题，从IBM身为CMOS技术领头羊的角度阐述了自己的观点：凭借新材料的导入以及电路技术的革新等措施，CMOS技术将在今后至少10年的时间里保持主流地位。而代表欧洲的则是德国英飞凌科技的Hermann Eul，他在自己的主题演讲中预言了数字、模拟和无线SoC（System on Chip，系统芯片集成）技术和SiP（System in Package，系统级封装）技术将成为移动终端的关键技术。

从当天下午开始，ISSCC会议被分为“Biomedical Systems（生物医学系统）”、“Oversampling ADCs（超采样模数转换）”、“Gigabit Transceivers（千兆收发器）”、“Processors（处理器）”、“UWB（超宽带无线通信技术）”、“Nonvolatile Memory（非易失性存储器）”共6个分会场同时进行。与会者的参与热情非常高，不提早到会的话连座位都银不到。一到休息时间，与会者就积极利用宝贵的时间与其他学者进行学术讨论，连会场外的走廊都被挤得水泄不通。

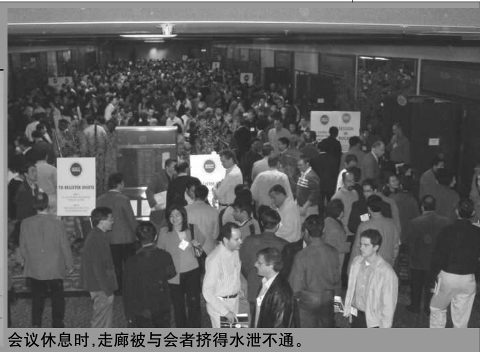
一、雄风再现：蓝色巨人携Power 6登场

蓝色巨人IBM在ISSCC 2006会议上发表了计划在2007年上市的新一代处理器“Power 6”。这款面向服务器的处理器工作在4GHz～5GHz之间，是现有Power 5（1.9GHz）的2倍以上，IBM方面还表示他们已有相应的技术降低处理器的功耗和发热量。

Power 6将采用65nm制程SOI技术生产，集成了大约7.5亿颗晶体管（Pentium XE 955集成了3.76亿颗晶体管，Core Duo处理器集成了1.51亿颗晶体管）！Power 6将与Power 5一样采用多核心架构，估计最终上市时是双核心或四核心处理器。每颗核心拥有64KB



久多良本认为，目前电脑追求的是性能，游戏机看重的是实时计算，而今后两者都将会向实时计算发展。



会议休息时，走廊被与会者挤得水泄不通。

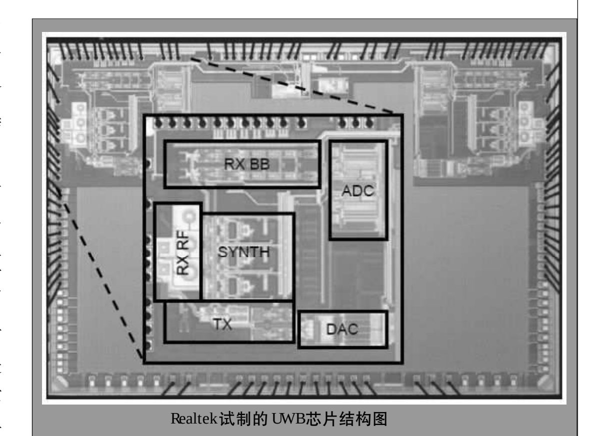
一级缓存、6MB～12MB 独立二级缓存，所有核心共享外部的三级和四级缓存，每颗核心能够同步执行2个线程（类似于HT 超线程技术）。

Power 6处理器内部集成了VMX单元，可以提高数据流（尤其是图像和多媒体）的执行效率，相当于硬件化的Intel SSE3指令集。同样在XBOX 360的Power处理器和PS3的Cell处理器中也集成了VMX单元。此外Power 6还支持硬件虚拟机技术和ViVA-2向量指令集。预计Power 6的整体性能在Power 5的两倍以上。

IBM计划在2007年推出采用Power 6处理器的服务器，主要面向运行Unix操作系统的高端服务器。面对同时期Intel Clovertown（65nm、4核心、4MB二级缓存）等处理器的挑战，IBM显得信心十足："Power 6的工作频率等性能较高，并且能够如期供货，这两点是本公司的优势。"看来Intel在服务器市场除了要应对AMD Opteron处理器的短烈攻势之外，还将再迎接新Power处理器的挑战。

二、高集成度：UWB芯片再获突破

你是否对Wi-Fi的54Mbps传输速率还不满足？那么UWB最高480Mbps的传输速率应该能让你的精神为之一振。UWB是一种短距离无线通信方式，在10米以内的范围里以至少100Mbps的速率传输数据，比较适合在家庭内部使用。



Realtek试制的UWB芯片结构图

Realtek（中国台湾瑞昱半导体公司）和美国加利福尼亚大学的研究小组在UWB分会场上进行了《A Fully Integrated UWB PHY in 0.13μm CMOS（用0.13μm CMOS工艺实现完全集成UWB物理层）》的主题演讲。Realtek公布了在单芯片中集成UWB物理层和RF（射频）收发电路的LSI（Large Scale Integration，大规模集成电路），该技术有利于降低UWB芯片的成本，为不久后的UWB商用创造良好的条件。

这项研究成果除了拥有很高的集成度之外，还利用MRC（Maximum Ratio Combining，最大比率组合）技术实现的高可靠性也是一个世人关注的亮点。UWB主要用来在室内进行影像数据的传输（数据传输速率高达480Mbps），但是由于障碍物等原因，室内的通信质量未必很高，因此提高传输的可靠性就变得十分重要。MRC技术通过2组发送与接收电路，将通信的可靠性提高了10%以上，大大提高了通信质量。

三、高清影像＆高开口率：CMOS传感器大战

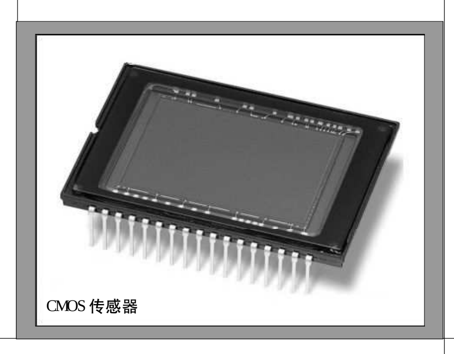
图像传感器被广泛应用在数码相机、摄像机和手机上，主要有CCD和CMOS传感器两种类型。虽然目前CCD传感器占据了主流位置，不过CMOS传感器在灵敏度和像素数等参数上已逐渐迎头赶上，而且成本较低。因此索尼、三星和松下等公司已经开始将图像传感器业务的重点从CCD传感器向CMOS传感器方向转移。

索尼和三星分别发表了各自最新的CMOS传感器。索尼此次共发表了三项科研成果，充分体现了索尼意欲称雄CMOS传感器市场的强烈愿望。三星也表示他们将深入CMOS传感器市场，近期的目标是在2007年达到全球CMOS传感器的市场占有率第一，这次是自三星开展该业务以来首次在ISSCC上发表CMOS传感器，用意当然是向世人证明其已经具备生产尖端产品的能力。

索尼发表了640万像素的CMOS传感器，像素间隔为2.5μm，光学尺寸为1/1.8英寸，总像素数约为640万。该传感器的开口率（单个像素内实际可透光区面积与总面积的比率，开口率越高，受光面积越大，存储的图像细节更多）达到38%。

索尼发表的另一款令人注目的CMOS传感器由于封装了数字二重采样电路，降低了图像噪音。它的光学尺寸为1/1.8英寸，总像素数约276万，像素间隔在3.7μm左右，随机噪音为5.2电子，固定图像噪音不足0.5电子。

三星也发表了开口率为57%的CMOS传感器，几乎是普通开口率的2倍，充分展示了自己的强大实力。这种CMOS传感器的像素间隔为2.25μm，光学尺寸为1/2英寸，总像素数达到了720万。为提高开口率，三星采用了每4个像素共用1个晶体管的结构，随机噪音为8电子。

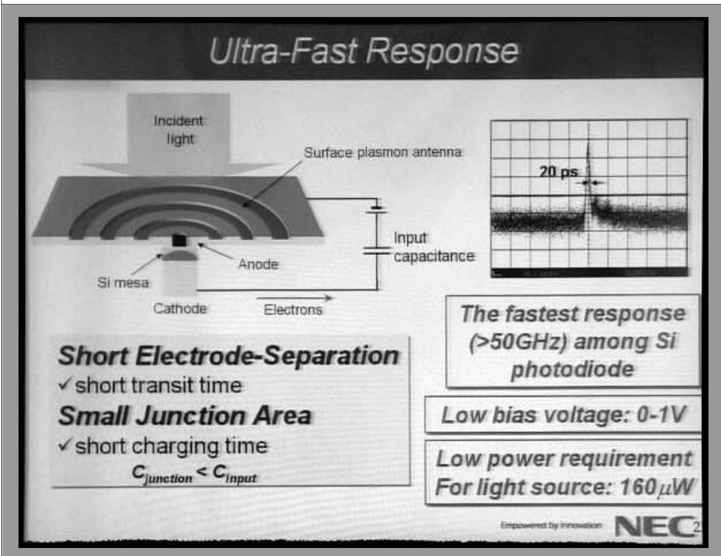

CMOS传感器

我们可以感受到CMOS传感器正逐步改变低价低质和高价高质的极端形象，将进一步动摇CCD传感器的主流地位。

四、进展神速：片上光布线技术引人关注

NEC公司宣布开发了用来在LSI内部实现光布线的关键技术群。此次发表的小型光敏二极管可实现50GHz以上的高速响应性能。而用来取代TIA（互阻抗放大器）的小型放大器电路尺寸控制到了3μm²以下，与尺寸高达数千μm²的TIA相比有了长足的进步。

NEC表示，今后多核心处理器的核心数量将不断增加，处理器内部迫切需要超高速的数据传输能力，以及为多种电路分配时钟信号的能力，这些都使光布线技术有了用武之地。否则多核心处理器会受制于内部数据交换能力，“核心越多，性能越高”将只是一句空谈。



NEC开发的小型光敏二极管利用“表面等离子共振（Surface Plasmon Resonance，SPR)”技术提高了接收灵敏度。

五、双剑合璧: TI与MIT试制工作电压+0.4V的SRAM

美国德州仪器（TI）和美国麻省理工学院(MIT)的研究小组试制了可在+0.4V的亚阈值(Subthreshold)区域工作的SRAM。

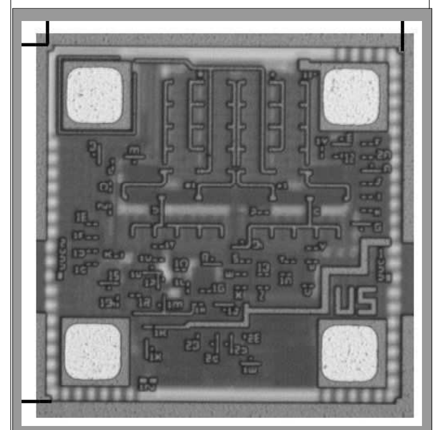
新的SRAM采用65nm工艺的CMOS技术制造，每个SRAM存储单元由10个晶体管构成。试制芯片容量为256Kbit。是美国国防部高级研究计划局(DARPA)研究项目的成果。

TI的目标是将新SRAM应用在手机等产品的基带芯片中。他们表示在DSP、CPU核心、专用逻辑电路和SRAM中，最难降低工作电压的就是SRAM。他们希望利用该技术进一步降低芯片的工作电压，以利于延长手机等产品的续航时间。

六、最小最薄：日立新一代μ芯片闪亮登场

日立公司发布了至今为止体积最小的芯片——RFID（射频识别，又称电子标签）芯片。它以“μ芯片”为基础，使得体积大大缩小。μ芯片的尺寸为0.15mm×0.15mm，厚度为7.5μm，打破了他们此前推出的尺寸为0.3mm×0.3mm，厚度为69μm的芯片体积记录。新一代μ芯片支持128位的无线传输，使用外置天线时可达到48cm的通信距离。

RFID芯片目前正在欧美和日本等地大规模应用在超市、仓储、交通和身份证等多个领域中，更小逆轻薄的RFID芯片将成为该市场强大的助推剂。



嵌在SOI衬底中的新一代“μ芯片”，芯片尺寸为0.15mm×0.15mm，厚度为7.5μm。

七、写在最后

ISSCC会议正在一步一个脚印地向前发展，严谨的作风和对技术的偏执形成了它独特的风格。本届会议的论文投稿数达到了680篇，创造了历史之最，采用论文共计255篇。

在所采用的论文中，去年因采用论文数急剧增加而备受瞩目的中国台湾地区，今年更有18篇论文被采用，仅次于美国的117篇和日本的40篇，成为全球第三、亚洲第二为炎黄子孙在国际大会上争得了荣誉。

另一方面，中国大陆和香港地区被采用的论文仅占全部论文的3.1%，说明中国大陆和香港地区的企业和科研院所在固态电路方面的重视程度和科研水平还不够高。我们还需要继续努力，争取在国家对固态电路行业的有关财政税收优惠政策的指引下实现整个行业的快速发展。笔者真诚地希望，几年后中国大陆的固态电路行业能够成为ISSCC上不可忽视的力量，成为中国产业升级的突破口。

价格传真 Price Express

文/图 孤影

半月市场热点

又到3.15，每到这个时候，消费者的权益、维权及打假都会成为这一天的主要话题。随着消费者的日渐成熟和购物环境的规范，在购买时受骗的可能已经减小了不少，而售后服务的优劣成为影响消费者使用感受的重要一环。本期我们特地为广大读者准备了“售后无忧”3.15专题，相信看过以后会对大家有所帮助。回过头来看看近期市场，降价成为卖场的主旋律，几乎各种类别的配件都有部分产品出现较大降幅。这一方面是对之前价格稳定于高位的一个回调，同时也会是一些产品市场布局的重新划分。

近期对于英特尔来说是一个非常重要的时期，65nm工艺在经过一段时间的积累和酝酿之后，新一代产品开始频繁亮相。其中面向低端的Celeron D也推出了65nm工艺产品Celeron D 352/356，其前端总线依然保持为533MHz，将二级缓存的容量由256KB提升至512KB，与旧版本Northwood核心Pentium 4持平，颇为引人注目。另一方面，最新低价双核Pentium D 805也于近期上市，虽然较低的外频和频率即便与部分单核产品相比也有一定差距，但是这些并不能阻止它在市场上掀起一股双核风潮。

目前市场上的主板对ATI CrossFire的支持都不太完美，不过随着最新主板RD580的发布，将真正实现双x16模式CrossFire的支持。RD580是在RD480的基础上继续研发而成，最大支持到44条PCI-E通道。芯片组基本构成为RD580+SB450，并且RD580可以任意搭配SB450、SB460以及性能更强大的SB600或者ULi 1573/1575南桥。除蓝宝RD580主板外，升技支持CrossFire技术的AT8也通过了ATI的官方认证。看来在今后一段时间里，ATI有可能在自家主板芯片的支持下逐渐追赶上NVIDIA的步局。


蓝宝RD580主板

价格变化趋势

处理器 英特尔频频推新品

近一段时间，英特尔处产品方面动作频繁，先是推出了目前售价最低的双核产品Pentium D 805，直接将双核产品的售价拉低至1400元以下，这一价格的出现也促使已经上市的Pentium D 820/830的价格出现了大幅下滑。之后则是推出了采用65nm工艺Cedar Mill核心的全新单核系列产品Pentium 4 6x1，该系列目前的成员有Pentium 4 661/651/641/631，频率分别为3.6GHz/3.4GHz/3.2GHz/3GHz，主要用于替代6x0系列处理器。此外，高端的Pentium D 930/940/950与低加的Celeron D 356也将于近期上市。如果大面积的新品上市，确实可以用“凶短”二字来形容了。


英特尔 Pentium D 805

相对于英特尔家族的明显壮大，近期AMD方面唯一能称为“新”的就只有AM2消息的不断透露，在新品方面则正处于平静期，几乎见不到一丝波澜。虽然春节早已过去，但AMD热销产品的缺货现象仍时有发生。价格方面，近期散装Athlon 64 3000+的大幅降价引人注目，不到900元的价格相当诱人。其它型号近期也有一些价格波动，低端的Sempron 2500+/2800+有不小的涨幅，二者之间较小的价格差异使得Sempron 2800+彻底成为低端主力。

MC关注：超低价双核产品Pentium D 805将使双核普及加速	
Celeron D 331（盒）	515元
Pentium 4 630（盒）	1405元
Pentium D 805（盒）	1399元
Pentium D 820（盒）	1740元
Sempron 2800+（64位、盒）	610元
Athlon 64 3200+(E6、盒)	1250元
Opteron 144（盒）	1380元
Athlon 64 X2 3800+（盒）	2400元

内存 价格持续保持平稳

近期内存价格相对比较平稳，在经过一段时间缓冲之后，DDR及DDR2内存的价格已经进入一个相对的稳定期。虽然仍较年前的最低价位高了不少，并且DDR2也开始保持在略高于DDR内存的水平，但是从目前市场供求关系及上游厂商策略来看， DDR及DDR2内存重新恢复到较低水平已经不太现实。从

具体产品价格来看，由于之前价格调整而造成的DDR400内存与DDR2 533内存价格差较大的情况得到一定缓解，部分主流品牌的DDR400内存出现小幅上涨，而DDR2 533内存则有一定幅度的下滑。

笔记本电脑内存方面，各个规格的产品都有10元左右的小幅下调，但总体来说较台式机内存市场更稳定。另外，近期麒仑DDR333 512MB笔记本电脑内存以330元的价格销售，采用双面8颗内存颗粒规格设计，准备为笔记本电脑升级内存的消费者可以关注。

MC关注: DDR2 533处于略高于DDR400的水平

产品	价格
宇瞻DDR2 533 512MB	390元
黑金刚DDR400 512MB	312元
金士顿DDR2 533 512MB	410元
三星金条DDR400 512MB	343元
威刚ADATA DDR2 667 512MB	420元
金泰克磐虎DDR2 667 512MB	330元
麒仑DDR2 667 1GB	670元
创见DDR400 512MB	330元
创见DDR2 533 512MB	360元



硬盘 众多产品价格大幅下调

硬盘市场可以说是近期在价格方面变化比较迅短的板块之一，80GB产品走入400元、250GB杀入800元以下价位这些在往日里几乎不可想像的情况已经出现，相信这个时候已经有不少玩家按耐不住决定出手了。在众多品牌当中，希捷可以说是最为活跃的角色。尤其是在近期新一代7200.9硬盘开始大量涌入市场后，希捷产品在价格方面的调整也开始进行。除希捷外，其它品牌硬盘产品如迈拓、西部数据等近期价格也有所下降，不过幅度要较希捷小一些。

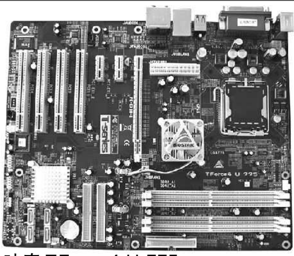
虽然希捷已经发布了全球最高容量的160GB笔记本电脑硬盘，不过想要在市场上买到还要过一段时间。目前市场上大容量笔记本电脑硬盘销售情况较好的是日立4K120 120GB容量产品，1480元的价格还算可以接受。另外，目前由七喜代理的拥有16MB大缓存的东芝笔记本电脑硬盘有40GB、60GB和80GB三种型号，报价分别为570元、750元和880元。

MC关注：希捷酷鱼7200.9硬盘价格明显下调

产品	价格
希捷酷鱼7200.9 SATA 8MB 160GB/250GB	625元/840元
迈拓金钻9 SATA 8MB 160GB/250GB	700元/850元
西部数据WD1600JD/WD2500JD	590元/895元
日立7K250 SATA 8MB 160GB/250GB	660元/990元
三星SP1213C/SP2004C	650元/730元
日立5K80 40GB/60GB	650元/800元
希捷5400.1 40GB	400元
东芝MK6026GAX/MK8026GAX	750元/880元

主板 双方平台价格调整频繁

伴随着处理器新品的发布及价格的调整，近期主板市场也出现了大规模的变化。不但涌现出了一批支持双核处理器的主板产品，同时部分产品也出现了较大的价格变化。目前C19主板已经开始在市场上出现，借助在AMD平台上的强势，NVIDIA也希望在Intel平台上有良好表现。映泰TForce4 U 775采用了C19+MCP51-N芯片组，目前市场报价为690元，是一款搭配双核的超值产品。虽然NVIDIA希望能够在Intel平台上有所作为，不过在Intel 945P/PL的强大压力下，想要进入中低端市场还有一定难度。目前i945PL主板已经有产品价格降到600元以下，而i945P的价格也已经接近700元。


映泰TForce4 U 775

AMD平台方面，由于正处于接口换代前的酝酿期，因此多数情况下依然是以价格变化为主要动向，部分厂商也有意识地将部分老型号产品进行降价销售。目前低价nForce4系列主板已经开始大量出现，同时也不再局限于Socket 939接口。顶星K8N4C主板基于nForce4标准版芯片，支持Socket 939接口处理器，目前报价为599元。而采用nForce4 Ultra芯片的翔升NF4UN主板甚至直接将价格定为499元，超低的价格预示着市场的走向。

MC关注：i945PL主板大量低价上市

产品	价格
华硕P5GPL-X	785元
华硕A8V-E DELUXE	930元
映泰i945P-A7	788元
翔升NF4UN	499元
双敏UP945PLNS	599元
双敏UP4M800N PRO	449元
顶星K8N4C	599元
精英945P-A(V2.0)	789元
精英K8T890-A	649元

显卡 ATI产品调价频繁

NVIDIA方面，7系列与6系列共同在市场上热卖，不过在新的中低端产品发布后，两者之间的更替已经开始。双敏速配PCX7858GTX是一款非公版GeForce 7800GT产品，目前报价2699元。随着新产品的上市，老一代产品开始频繁的价格变动。翔升将旗下的6600GT超值版由949元下调到899元，6600LE斗频版从799元下调至699元。讯景将型号为T42E-UDP的

GeForce 6800XT PCI-E显卡的价格从1399元降为1299元，成为又一款比较超值的产品。丽台发布了AGP 8X接口的WinFast A6600GT TDH 20周年纪念版显卡，采用了不同于以往的超酷包装。整款产品从包装到做工都改以黑色为主色，成为一款颇具纪念意义的产品。此外，在低端AGP方面，丽台WinFast A340 TD显卡价格已经下调至396元，比较适合低端AGP平台用户。



WinFast A6600GT TDH 20周年纪念版


双敏火旋风PCX1618XT PRO

ATI方面的价格变动极为频繁，近期蓝宝再次将旗下X1600 Pro白金版的价格由999元调整为899元，高达100元的降幅使其向中端性价比之王的道路上又前进了一步。预计核心/显存频率为500MHz/1000MHz的蓝宝X1600Pro白金版将是3月中端市场的热门追逐对象，很适合喜好游戏和享受视频的用户。同时，双敏火旋风PCX1618XT PRO搭配128MB三星1.4ns GDDR3显存，默认核心/显存频率高达600MHz/1300MHz，目前售价1799元，同规格256MB版本火旋风PCX1628XT Pro售价则为2699元。低端产品方面，蓝宝近期一款X550黄金静音版以549元的价格销售，综合性价比较高，比较适合家居和公众办公场合。

MC关注: 多款千元级产品降价100元	
XFX讯景T42E-UDP	1299元
双敏速配PCX6858GS PRO	1699元
双敏速配PCX7326GS	549元
翔升6600GT超值版	899元
丽台WinFast A340 TD	396元
置瑄极光7300GS钻石版	599元
蓝宝X1600Pro白金版	899元
迪兰恒进X1300黄金版	699元

LCD 尺寸之争日渐激烈，宽屏等待时机

近期就LCD市场而言，17英寸、19英车显示器齐头并进，19英财宽屏产品趁势崛起，三者之间颇有些稿国争霸的味道。目前17英车显示器在出货量方面依然有明显优势，尤其是在价格全面切入2000元以下价位后；而19英寸显示器也在进行2499决战后开始放量销售。与二者不同的是，19英寸宽屏产品则颇有些无奈，虽然价格十分诱人，但是混乱的宽屏规格让消费者购买时多了一些顾虑。相信现在有不少想尝鲜的消费者都在考虑在19英寸与20英寸宽屏之间如何选择，毕竟新一代宽屏价格杀手Acer已经将手指向了20英寸宽屏AL2016W。

LCD显示器市场上一些设计时尚的产品往往价格也总居高不下，不过结合双轴可折叠及屏幕180度旋转功能的ENVISION（易美逊）ALPINE A75北欧版最近报价仅为2299元，性价比颇高，值得时尚用户关注。而三星旗下的时尚体验型LCD显示器193P+虽然近期也有了近600元的降幅，不过5999元的价格依然决定了它对于普通消费者来说仅具有象征意义。另外，近期降价消息依然不断，美格B7II从原来的1999元降为1799元，三星930B也将报价定为2650元。


三星193P+

MC关注：20英寸宽屏接近3000元底线	
飞利浦170C6	2199元
优派VX724	2599元
优派VA712	1999元
美格B7II	1799元
ENVISION ALPINE A75北欧版	2299元
金长城T176v	1999元
金长城A91	2399元
三星930B	2650元
康冠K-9005L	2199元

光存储 降价推新齐头并进

近期光存储市场的价格战进行得相当激烈，明基将旗下支持“秘利刀”技术的DW1650从449元降至399元，而支持DVD-RAM功能的全能机DQ60也从499元一次性降到399元。新品方面，近期也有众多功能全面的产品出现在市场上。三星全能光雕机型TS-H652L拥有白金版和黑金版两种，支持LightScribe光雕功能，目前售价仅为459元。索尼近期也推出的一款SuperMulti机型DW-G120A，价格同样为459元。除此之外，近期上市新品中声势最大的莫过于先锋改进型DVR-111XL/CH，二者分别以499元/399元推出。

MC关注：三星、索尼新品上市报价仅459元	
三星TS-H652L	459元
先锋DVR-111XL	499元
先锋DVR-111CH	390元
华硕DRW-1608P2S	415元
明基DW1650	399元
浦科特750A	470元
LG GSA-4167B	385元

【更合理、后全面、后高效】

微型计算机 MicroComputer | 装机配置热门推荐

近期DIY装机市场的热点颇多，既有主板的大规模降价，也有光存储新品不断涌现。不过相对来说最吸引人的莫过于超低价双核产品册上市，相信面对不到1400元的Pentium D 805，能够不动心的玩家少之又少。本期特地为大家提供了一套超值双核套装，从而让更多玩家提前进入双核时代。

低端游戏型

配 件	品牌/ 型号	价 格
处理器	AMD Sempron 2800+(754针、盒)	610元
内存	世迈DDR400 512MB	/
硬盘	西部数据WD1600JD	625元
主板	映泰TForce6100	999元
显卡	整合	/
显示器	优派E72fSB	950元
光存储	三星TS-H352C	190元
机箱	百盛C302	230元
电源	航嘉BS2000（配套）	/
键盘	罗技光电高手套装	140元
鼠标	套装	/
音箱	麦博M-200	148元
总价		**3892元**

点评: 本配置主要面向低端游戏用户，采用AMD目前最超值的低端处理器64位Sempron 2800+和经久不衰的经典整合型主板映泰TForce 6100进行搭配，在有效控制成本的情况下可以获得不错的性能。近期映泰TForce 6100正在与世迈DDR400 512MB内存进行配套销售，999元的价格比较实惠。当然，如果想要获得更强的性能，额外增加一条内存组成1GB容量即可。由于主要面向低端游戏玩家，显示器选用了显示效果不错的优派E72fSB，不但可以有效控制整机成本，而且在游戏应用上也可以获得明显优势。整套配置以4000元不到的价格就可以获得足以应付大部分主流游戏的性能，显得比较超值。

升级建议:

1. 更强的数据处理能力：处理器更换为754针Athlon 64 3000+（+300元）；
2. 更大内存容量：增加一条世迈DDR400 512MB内存（+350元）；
3. 更强的图形性犯：增加一块翔升6600超值版显卡（+899元）；
4. 更好的定位能力：采用罗技G1游戏鼠标套装（+100元）。

双核体验型

配 件	品牌/ 型号	价 格
处理器	英特尔Pentium D 805（盒、2.66GHz）	1399元
内存	威刚ADATA DDR2 533 512MB×2	720元
硬盘	迈拓金钻9 SATA 8MB 160GB	700元
主板	双敏UP945PLNS	599元
显卡	蓝宝X1300标准版	599元
显示器	HKC 983A	2299元
光存储	先锋DVR-111CH	399元
机箱	多彩DLC-S8211	210元
电源	世纪之星旋风斗士	310元
键盘	微软精巧键盘	95元
鼠标	双飞燕X-708	168元
音箱	三诺V-31N	350元
总价		**7848元**

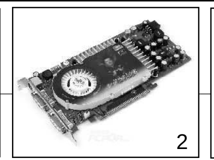
点评: 随着英特尔最低端双核处理器Pentium D 805以低于1400元的价格进入市场，主流用户群向双核时代挺进的步伐已经开始。本配置以采用双核处理器为最大特点，与Pentium D 805配套的是近期比较超值的双敏UP945PLNS主板，有效降低了双核配置的成本。除拥有双核特点外，最新采用三星16.7M色面板的超值19英寸宽屏HKC 983A带来了更好的视觉体验，整套平台在影音娱乐方面更加得心应手。在光存储方面，本配置选择的是上市不久的先锋DVR-111CH，更先进的静音设计使得备份影音资料更加安静。此外，音箱选择了效果较好的2.1音箱，较少的投入可以得到较震撼的效果。

升级建议:

1. 更快的数据运算速度：更换为Pentium D 820处理器（+341元）；
2. 更优秀的多媒体性能：更换为蓝宝X1600 Pro白金版显卡（+300元）；
3. 更大的存储空间：更换为迈拓金钻9 250GB硬盘（+150元）；
4. 更方便的操作方式：更换为微软数码多媒体键盘（+190元）。









重要促销

买大送小，HP大幅面打印机好礼送

从即日起到4月1日止，凡购买HP Designjet 800系列大幅面打印机的用户，都将获得HP送出的HP Color LaserJet 2600n彩色激光打印机一台（图1）；而从3月1日至3月31日，凡购买HP Designjet 500 A1(C7769B和C7769C)大幅面打印机的用户，将获得HP PSC 1608彩色照片多功能一体机一台。

神雕侠侣，众侠寻宝

从即日起至3月25日止，凡编辑手机短信“三星光雕”发送到50120参加三星光雕刻录机“短信寻宝”活动的用户，均有机会赢取数码大奖。奖品包括三星数码摄像机和数码相机等。详情请查询“http://active.zol.com.cn/zds/200602/20060209samsung/index.htm”。

解密1.4ns的“垄断” 七彩虹有奖评论活动

从即日起到4月1日止，七彩虹将开展1.4ns有奖评论抢楼活动。活动期间，只要注册，参加有奖评论，发表相关的建议或意见，七彩虹将从中评选出最佳评论奖一名，奖品为七彩虹7800GT CH版512MB显卡一块（图2）。此外，评论处于5000楼的用户将获得七彩虹天行6800GS一块；处于3000楼的用户，将获得极具收藏价值的魔兽珍藏套卡一套；处于100楼、200楼、300楼、400楼、500楼、600楼、700楼、800楼、900楼和1000楼的用户，将分别获得精致魔兽挂坠一条。详情请查询“http://1.4ns.qicaihong.com/”。

超值促销

昂达Intel 945PL主板只卖699元还送键鼠：从即日起到3月18日，凡持学生证、教师证购买昂达945PLD主板，除享受699元的特价外，还将获赠价值88元的霹雳手光电键鼠套装一套。

BenQ萨利刀DVD刻录机只卖399元：从即日起，BenQ萨利刀DVD刻录机——DW1650的价格从449元降至399元，并送瑞士军刀一把。而支持DVD-RAM功能的全能机DQ60也从499元降到399元。

一般促销

买微星显卡送时尚耳机：从即日起至3月31日止，凡购买微星NX6200TC-TD128/256E、NX6200AX-TD128、RX550-TD128和RX9550-TD128显卡的用户，就可以免费获赠价值66元的MS-900时尚耳机一副。

爱我Yepp，Show我精彩：从即日起至3月20日止，用户只需提供制作三星MP3 YEPP产品使用小品(题材不限，可以是文本、图片、FLASH和视频)，发送到webmaster@yepp.com.cn，即有机会赢取三星YEPP最新款YP-T55 MP3播放器一台（图3）。

XFX显卡引领256MB时代：从即日起至4月20日止，凡购买XFX 256MB显存指定显卡的用户，只要登录“256MB旋风”活动页面，并填写所购显卡序列号，即有机会获得现金外汇大奖。登录页面及详情请浏览“http://www.xfx.com.cn/huodong/256/index.asp”。

买先锋DVD刻录机送DVD刻录盘：从即日起，凡购买先锋DVR-110XL系列刻录机的用户，都将获得先锋送出的10张 PIODATA 8X DVD-R盘片。

买七彩虹主板送内存：从即日起，凡购买七彩虹C.915PD2和MRC41主板的用户，只需再加199元，就送512MB黑金刚专供DDR2超频内存一条。

买百事灵移动硬盘送日历狗BABY：从即日起，凡购买百事灵移动硬盘的用户，都可以获得百事灵送出的日历狗BABY一个，送完即止。

至尊双雄，挎包出击：从即日起至三月底，凡购买翔升爵豹6600权威二代和6600LE权威二代显卡的用户，即获赠价值68元的时尚精美挎包一个。

德国坦克7.1探索者五五折优惠：从3月1日起至4月30日止，志和公司将举办德国坦克声卡Auren7.1Explorer探索者声卡超大优惠回报活动。活动期间，凡购买任何品牌任何型号的音箱，凭当日购买小票，均可到德国坦克声卡指定经销商处，以五五折286元（原价520元）的优惠价格购买7.1探索者声卡一块。

KTC 17英寸液晶只卖1880元：近日，康冠（KTC）将旗下17英寸液晶显示器7005LH的价格下调为1880元，再次刷新了17英寸液晶的最低记录。

技嘉Socket 939主板降价还送512MB内存：从即日起至3月31日止，凡购买基于威盛K8T890芯片组的技嘉GA-K8VT890和GA-K8VT890-9主板，只要用手机输入SN+主板防伪码（如SN1234567890123456），发送到538825（移动）、938825（联通）和0388825（浙江移动）即可参与抽奖。活动期间，每日随机产生8名获奖者，将获得技嘉送出的512MB内存一条。短信即发即回，中奖立刻得知（短信资费为0.3元/条）。MC



带你逛特色商家

特立独行有声有色

你是否知道，你所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家最为专业？哪个商家代理的品牌最多胜作为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动，为您献上一份“都市特色商家指南”素同时，欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们，也欢迎自信的特色商家主动与我们联系，我们将在考察之后进行择选报道(联系电话023-63500231，E-mail:tiand@cniti.com)。

为了帮助目前国内市场上最专业、最具特色的经销商提升自身知名度，促使他们继续坚持自己的“特色”之路，继续为消费者带来更多更有特色的产品，《微型计算机》将为所有报道的特色商家正式颁发《微型计算机》认证奖牌。

广州慧科风灵:《微型计算机》“MC带你逛特色商家”栏目开办得非常好，很高兴被《微型计算机》评定为“特色商家”，对于我们来说这是一种荣誉，这也证明了我们的努力得到了大家的认可。谢谢《微型计算机》给予的这一激励。另外，这也说明了在渠道领域，只要商家找准自己的方向，努力为消费者多提供更具特色的产品、更为专业的服务，同样能够获得消费者、媒体和市场的认可。我们将继续坚持自己的特色，为广大消费者带来更具特色的产品。

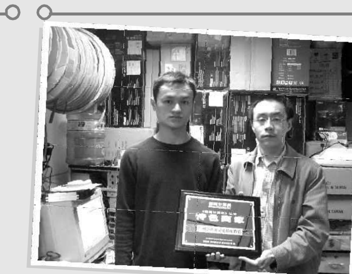
广州碧火微蓝: 碧火微蓝作为电子竞技游戏外设专卖店，非常荣幸获得《微型计算机》杂志颁发的“特色商家”奖牌，这是对我们碧火微蓝店的一种鼓励和肯定。自从2005年第13期时报道过关于我店的产品信息之后，我们陆续接到全国各地大量消费者的来电咨询。本地的一些消费者甚至凭借着《微型计算机》的介绍亲临我店购买产品，无形中提高了我们的知名度和信誉。很感谢《微型计算机》编辑们尽职尽责地为广大用户提供绝息，帮助特色商家提升知名度。相绝越来越多的朋友都会喜欢上《微型计算机》，因为它真的很专业。

青岛永新程式店: 在贵刊在2005年7月务登了关于我们公司被评为青岛的特色商家后，我公司的业绩有了显著的进步。而最近收到的《微型计算机》给我们发来的“特色商家”认证奖牌，不仅让我们的销售更加得心应手，消费者更加信赖我们公司，同时也激励我们将更多有特色的产品带入青岛市场，以回馈一直信赖我们的消费者和媒体。**为了感谢《微型计算机》杂志的支持，消费者持本期《微型计算机》可以按照760元的特价购买森海塞尔的PC160SK耳机！** MC


★武汉羽信电脑商行★

★武汉锐光数码★


★广州启慧电脑★


★广州慧科风灵★



★广州碧火微蓝★



★成都E品堂★


★上海超频地带★



★上海成栋数码商行★



★南京欧风科技★



★南京艾易电子★



责任编辑:伍 健 E-mail: wuj@cniti.com

遇到消费纠纷怎么办?

电脑城维权实例解析

遇到消费纠纷，你会怎么光？和商家大吵一通，打电话投诉，抑或忍气吞声？一旦方纹选择不当，不但费神费力，而且还未必能成功维权。不过，你也别害怕，只要掌握了本文所讲述的维权技巧和方纹，那么维权之路将变得平坦起来。

文/ 图 小烦 ggboy 丰台硕石

长期以来，电脑市场的产品错综复杂，加之销售商与厂商间责任划分不明，以致消费者的正当权益难以得到保障。在国家有关部门公布的消费投诉统计中，电脑消费类投诉年年居高不下。虽然《消费者权益保护法》和《微型缺算机商品修理更换退货责任规定》（即电脑三包规定）对于调节电脑市场上的消费行为起到了一定作用，但仍无法杜绝不法经销商的欺诈行为，如何维权成为消费者最关心的话题之一。本文以讲解实例的方式让大家了解维权的全过程和维权重点，同时也传授一些方便实用的维权技巧和方法。

1 案例 如何与售假商家斗智斗勇

学设计的阿亮最近十分导恼，新买的电脑每次运行大型软件就会死机。经朋友检测，发现内存条的SPD信息和原厂数据差别较大，后来打产品防伪电话查证，才知道这两条内存是假货。于是，阿亮去银商家理论。最初商家一口否认出售过这两条假内存，在出示了质保单和内存条上的易碎标签后，该商家改口承认两条内存是他们出售，但对内存真假不置可否，且拒绝了阿亮的退货要求。阿亮见状，提出与该商家一起去该内存代理商处鉴定产品真伪，但遭到拒绝。经过一番交涉，该商家同意换货，



可换回来的仍然是假货。更可气的是，该商家始终不承认这两条内存是假货，甚至不再理会阿亮。

没办法，阿亮只好找来电脑城管理员协助解决。在管理员的干涉下，该商家虽不承认出售假内存的事实，但同意更换“其它版本的内存”，条件是要付50元的拆包费以及差价补偿费。这样的条件自然无法让人接受，于是阿亮当着电脑城管理员的面，打电话向当地的消费者协会和报社投诉。最后，在消费者协会工作人员和电脑城管理员的共同调解下，该商家将两条假内存换成了正品。

MC提示:

因假货或水货而引发的消费纠纷在电脑城中每天都会发生，如何才能成功维权已成为不少消费者头痛的事。本案例中阿亮就给我们上了一课，下面我们来分析阿亮的成功秘诀。



购机时一定要商家在收据或发票上盖章

1. **掌握可靠证据。**虽然网上有很多关于打假的资料，但只有厂商或是权威机构发布的信息才是用来维权的最有效依据，因此大家在辨别产品真伪时应以这类信息作为参照标准。在本案例中阿亮正是以厂商公布的数据为标准，通过查证产品防伪电话，平确掌握了所购产品是假货的证据，从而为之后的维权行动赢得主动。此外，有人打算找正规代理商出示产品真假鉴定证明来作为证据。这不大可行，一是代理商常会碍于生意关系不愿正面表态，二是代理商所开具的鉴定书是否具备法律效力尚待证明。如果在大量权威证据面前商家拒不承认，那么消费者可依照法律上“谁主张谁举证”的原则，要求商家出示产品是真品的证据。

2. **讲求一定程序。**首先，消费者应当在商家面前出示产品为假货的证据，并提出自己的维权要求。若协商未果，可以去电脑城管理部门投诉，此时电脑城管理人员大多会出面调解纠纷。由于电脑城与商家之间存在着利益关系，因此电脑城管理人员在大多数时候只是充当说客。一旦协商未果，消费者最好是当着管理人员的面拨打当地消费者协会的投诉电话，同时向当地一些有影响力的媒体投诉，这样做的好处是，既按规定程序找消费者协会进行调解，又能通过消费者协会和媒体给商家和电脑城管理部门施加双重压力，更利于事情的解决。

2 案例 解决售后纠纷切不可鲁莽

去年国庆节，小王和同学到外地旅游时在当地电脑城购买了一部MP3播放器。两天后，该MP3播放器因故障而无法开机。起初，小王打电话告诉经销商希望能换一台，可经销商却始终不答应。后经多次电话交流，但未能达成一致，甚至到最后经销商不再接听小王打来的电话。于是，小王决定要给经销商“一点颜色”看看。就在准备离开该城市的前一天，小王和同学一道来到那个经销商所在的柜台，一边厉声要求商家立即换货，一边劝其它顾客不要在此购买。很快该商家的柜台周围围满了旁观的人，商家见状叫来保安，结果小王和同学被带到电脑城管理办公室。由于正值国庆放假，管理人员没有上班，因此该纠纷未能得到解决。第二天，小王只能带着有故障的MP3播放器踏上了回学校的归程。

MC提示:

首先，我们对本案例中的小王最终未能成功维护自己权益感到遗憾。对整件事稍加分析，我们觉得小王在维权过程中所采取的方法有些欠妥，因此导致了最终维权失败。那么，本案例又给我们带来了哪些提示呢?

1. 虽然经销商的态度蛮横无理，但是小王邀约同学一起去故意闹事的做法是万万不可的。很多性格比较急躁的朋友常常会采用类似的方法，以图扩大影响力，迫使商家就范。不过，大吵大闹最多只能影响到商家一时半会儿的生意，而商家往往以此为由，让保安处理闹事者，这使得作为受害者的消费者反而变得理亏和被动。同时，这样的举动更增加了商家的抵触情绪，原本可以解决的简单问题进而演变成更难化解的矛盾。因此我们建议大家，在和商准协商时一定要冷静，且理性地对待商准的任何举动，这样才能让售后纠纷得到真正解决。

2. 我们建议大家应事先选择好上门维权的时间，如选



3 案例 小心不良商家偷梁换柱

小李在电脑城某经销商处购买了一台显示器。使用一段时间后，显示器出现故障。经过售后服务人员的上门检查，对方将显示器带回去修理。在这之后的一个多月里，小李多次打电话询问显示器是否修好，可商家每次都说快修好了，要小李耐心等待。后来，小李实在等不住，去电脑城银该商家要说法。该商家得知小李的来意后，很那让工作人员抱来小李的显示器，并声称已经修好。经检查，小李发现该显示器不是自己送修的那台。该商家矢口否认，而小李也拿不出太多有力的证据，因此只得接受这台显示器。由于临近下班时间，小李没有试机就将显示器抱回了家。回家后，小李发现显示器外壳有一处明显裂痕，于是第二天再次去找商家。这次商家的态度来了个180度大转弯，一口咬定裂痕是小李使用不当所致，因此只能付费维修。无奈之下，小李找来电脑城管理人员协助解决此事。没想到的是，商家指出显示器铭牌上的编号与小李所持的保修卡上登记的编号不一致，且不承认调换过机器，因此没有义务承担售后服务。最后在电脑城管理人员的协调下，商家答应维修这台显示器，而小李需要给付几百元的维修费。

MC提示:

本案例中小李的遭遇相信有不少朋友都遇到过，是什么原因导致这么多人深受其害？我们认为，消费者对不良商家的蒙骗手法认识不深是最主要的原因。下面我们就本案例来谈谈商家惯用的三种骗人方法以及该如何应对。

1. **拖延战术。**更换或维修产品的时间严重超出厂商规定的时限已成为当前消费者投诉最多的售后问题之一。造成这种情况的原因有很多，如返厂维修在路途上花费时间太长或者遇到所需零部件缺货等，也有一些不良商家故意逃避应尽的售后义务。遇到前一种情况，消费者只好耐心等待。遇到后一种情况，消费者可直接拨打厂商的售后服务热线，把这件事交由厂商去和商家协调解决。如果消费者发现商家故意拖延，最好是先将产品取回，然后送至当地的总代理处或直接寄回厂家进行维修。

2. **偷梁换柱。**在本案例中，商家给小李更换的应该是一台别人使用过的机器。对于这种情况，消费者应该拒绝接受，而最有力的证据就是核对保修凭证和发票上的产品编号。此外，在接收经过维修或更换的产品时，必须当着商家的面，仔细检查产品是否存在质量问题。

3. **销毁证据。**本案例中商家更换显示器后，并未对保修卡上的产品编号进行相应修改，此举正是为了逃避售后义务而销毁售卖证据。这招隐蔽性极强，消费者中招后往往有苦难言，既得不到应有的售后服务又无法得到消费者协会和工商部门的有力帮助。因此，我们提醒大家，一旦所购产品需要进行更换，务必要求商家将保修凭证和发票上的产品编号进行更新。若商家拒绝更新，消费者可找电脑城管理部门和消费者协会督促商家更新，切不可在未更新前更换产品。

择客流量较小的早上或中午，商家才会有空闲时间认真处理顾客投诉。此外，要尽量避开周末双休日和节假日，因为在这些天，电脑城管理办公室和消费者协会一般都不会上班。倘若消费者与商家继商未果，再找相关部门帮助调解时很可能吃闭门羹。


发生售后纠纷时，消费者一定要冷静。

3. 消费者若在外地遇到消费纠纷，切不可轻言放弃，最好是求助于当地的消费者继会和相关主管部门。如果纠纷所涉及的金额较多或是造成了严重后果，又或是对相关部门的处理感到不满意，消费者可到法院依靠法律武器维护自己的正当权益。

写在最后

虽说消费者是“上帝”，可一旦发生消费纠纷，“上帝”往往是最弱势的。由于大多数消费者具备的法律知识有限，基本上不能满足消费维权的需要，因此，建议大家在遇到消费纠纷时，最好能银对法律法规比较熟悉的人陪同。同时，在与商家协商时一定要控制情绪，意气用事只会让问题变得更糟。当然，大家在维权的同时千万不要忘记打击不法分子，积极向有关部门举报各类不法行为，为维护正常的市场秩序尽一份力。MC



我们也仅为三餐温饱 3·15 聆听电脑从业者的心声

曾几何时，你曾不小心买到假货或水货，或者被电脑商家狠狠地宰了一刀，结果从此视电脑城中所有商家皆为“JS”。如今电脑市场早已发生变化，但电脑城中从业者们却依然戴着“JS”的帽子。其实他们也很无奈，也有话要说……

文/血幽灵 图/唐淳

曾几何时，DIYer 改称电脑商家为“JS”，并沿用至今。所谓“JS”，即“奸商”二字的拼音声母的组合。电脑商家之所以被冠以“JS”的名号，这与消费者对IT产品销售行业的了解有限以及行业中确实存在少数害群之马有关。不过，《微型计算机》向来反对在刊物中出现“奸商”、“JS”之类的而泵，因为我们一直相信，绝大多数电脑商家是以诚信为本，脚踏实地地经营。为此，我们在今年3·15来临之际给电脑商家一次说话的机会，让各位读者聆听所谓“JS”的心声。

业务员——“面对货源问题我们也无奈”

被采访者: 阿东（广州太平洋电脑城某商铺的业务员，从事电脑配件销售工作约四年）



阿东（广州太平洋电脑城某商铺的业务员，从事电脑配件销售工作约四年）

电脑配件的货源问题一向饱受争议，其中百货、假货以及有价无货等现象最为突出。阿东认为，如今在大规模电脑市场中，三大件（CPU、内存和硬盘）的假货和百货依然不少，板卡的假货和百货则要少许多。阿东说：“我卖过假的盒装CPU和内存以及质保为一年的散装硬盘，但这实属无奈之举。毕竟很多顾客购机时只关注价格，常把百货或假货的报价误以为是正品的价格，可真正的正品的价格往往更高，我若给这些顾客推荐正品，那么这笔生意只能谈崩。”笔者反问道：“那你是否尝试给顾客解释别人推荐的产品为何价格定低？”阿东无奈地笑笑说：“少数情况下我会解释，但如果经常这样做，那么我在这电脑城里也甭想混下去了。”

目前电脑市场中有价无货现象比较严重。消费者从广告上得知某产品正在搞促销，商家却说没货，因此消费者往往将失望迁怒于商家，认为商家嫌利润太低而故意不进货或不卖。为此，阿东的解释是：“其实造成这种状况的罪魁祸首是厂商而不是我们！不是我们不想卖，而是有些升商为了炒作，虽然大打广告搞特价，但实际投放到市场中的产品少之又少！如果你没内部关系，买到的几率比买彩票中大奖还低。”

技术员——“售后问题等于沟通问题”

被采访者：李先生（广州某DIY连兼店技术主管）



李先生（广州某DIY连锁店技术主管）

“我觉得客户和我们之间的主要障碍在于缺乏沟通。”这是李先生谈起售后服务问题时说的第一句话。李先生将引发消费者与电脑商家之间售后服务纠纷的原因归为两大类，即服务态度和维修纠纷。首先，李先生认为目前电脑城中售后服务人员的素质参差不齐，使得售后服务质量难以保

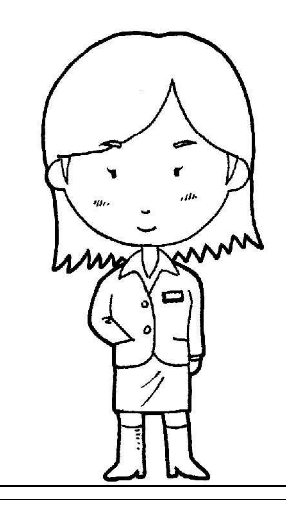


证。再加上消费者的情绪受产品出现故障影响，因此常常出现消费者与售后服务人员之间发生争执的事。李先生说："没有哪个电脑商家希望自己售出的产品出问题。因此产品一旦出现故障，我们自当尽力为客户维修。同时，希望μ户在与我们沟通时保持冷静，这既是对售后服务人员的必要兼重，也有利于尽快找到问题所在。"

李先生还说："有些μ户对于出现故障的产品，动不动就要求更换，并拒绝我们提出的维修方案。势知道产品的包换时间由厂商说了算，哪怕是超出包换期限一天，厂商都是不允许更换产品的。此外，虽然有些产品出故障时还在包换期内，但受库存的影响也未必能马上换到新品或良品。因此，大多数时候厂商的维修部门只会建议进行维修，而我们在售后服务中仅仅是充当检测故障和跑腿的角色。"

店主——"我们是高科技苦力"

周姐（广州太平洋电脑城某店店主，1998年入行替人打工，如今已拥有属于自己的柜台）



周姐（广州太平洋电脑城某店店主，1998年入行替人打工，如今已拥有属于自己的柜台）

一提到价格问题，周姐反问笔者："你认为一台4000元的电脑该赚多少钱才算合理？"笔者一时回答不上。周姐接着说："卖一台4000元的电脑兴许还不及楼下手机店卖一部2000元的手机赚得多！卖手机的商家要做的事只是帮助客户试机以及收钱开票而已，连售后服务都直接由厂商负责，如此一来轻松赚进几百元。而卖电脑呢？从配件的调货到装机，再到售后服务都要一古脑地承担下来，你说赚300元钱算过分吗？说实话，这样的生意一个月也没几单，卖一台整机能够赚足200元就已经值得庆幸了。不是我太悲观，要知道，同样的配置即使只有80元的利润，如今也会有不少人抢着做。"

此时，周姐的泵里流露出一丝无奈，她叹了口气说："由于配件厂商大打价格战，再加上媒体的监督，留给经销商的利润空间已经很小。像我们这种没有代理权的小柜台，一件货有时也就赚10元不到的差价。现在大家都说卖电脑的还不如卖白菜的赚钱，我们也就为三餐温饱而在这圈子里面苟延残喘。说难听点，我们秒是给厂商和客户搬东西的高科技苦力而已。"

门市经理——"在消费者面前，我们都是恶魔"

费先生（某显卡总代理的门市经理，入行多年且经验丰富）



费先生（某显卡总代理的门市经理，入行多年且经验丰富）

"消费者叫我们'JS'也就算了，但你们写文章时就不要随随便便称我们为'JS'了。"费先生在采访伊始，就对某些媒体中经常出现"JS"等字眼表示反感。

对于消费者与商家的关系，费先生如是说："在消费者面前，我们都是恶魔，毕竟在这圈子里没有几个敢说自己从没骗过消费者。但说句实话，大多数时候我们讲求的是诚信经营。消费者之所以对我们在在提防，这是因为他们对市场的不了解而产生恐惧心理所致。就像很多人去买手机，总会提防商家出售的是百货一样。其实，随着电脑行业不再暴利，百货、假货与正品的价格差距越来越小，甚至有时候正品价格反而更低，因此，近年来电脑城里的假货和百货都较以往少了许多。毫不夸张地说，如今消费者购买配件再也不用为分辨产品真伪而费神。"

后记

所谓"公说公有理，婆说婆有理"，本文给电脑城中不同从业者一个发表自己观点的机会，希望消费者能了解到商家的真实想法，因此我们并不加以任何评论。总的来说，我们始终认为"诚信"是电脑商家的经营之本，商家与消费者之间必须经过良好的沟通才能够消除"JS"一词在两者之间造成的跳阂，进而实现和谐的市场环境。欢迎大家来函发表评论，E- mail: wuj@cniti. com。MC





找不到经销商怎么办？

产品出现质量问题是每位消费者所不愿见到的，一旦遇到销售商"人间蒸发"则更是雪上加霜。遇且这种情况很多消费者只能自认倒霉，要么花钱维修，要么将产品扔掉。真的没有其它办法吗？并非如此！我们仍可尝试以下方法，寻求解决之道。

文/图 冷 漠 ggboy

第1步 寻找经销商



当看到销售产品的商家人去楼空时，你会怎么办？

遇到这种情况不必一口咬定经销商已经消失。市场中确实有过经销商神秘消失的情况，但这多发生在过年、柜台合约到期等特殊时期，平时出现这种忘秩多数是经销商变更了位置或临时休假而已。下面笔者教您几招寻找经销商的窍门，这是解决问题的第一步。

一问附近商家

首先寻问旁边柜台是否知道经销商的去向，或许人家只是休息几天而已。如果真遇到经销商闪人，旁边柜台通常也知道其去向，掌握些许技巧还是可以找到经销商。询问旁边柜台时切记绝对不要提售后问题，不妨说还想买个同样的配件，觉得这家经销商不错所以想找这家买，这样人家看你不是来找麻烦的，通常会告诉你去向。如果你知道经销商的姓名，甚至可用"张倍"、"李姐"、"王弟"来称呼，越亲密越好，别人以为是经销商的朋友，即使不知道去向至少可告诉电话。记住：千万不要提售后问题，否则任何线索都找不到。



遇到这种情况，千万不要惊慌，冷静思考寻找对策才是问题的解决之道。

二找电脑城物管

如果在旁边柜台未得到任何线索，建议去电脑城物业处询问。一般物管处会知道经销商的动态并且扣有押金，以防止出现售后问题和消费者投诉，最起码也知道经销商负责人的电话、姓名、联系地址等信息。寻问商场物业要注意保持平和心态，别一副找麻烦的样子，否则物业即便知道也可能不说。一般来讲，商场物业为维护良好信誉，通常会站在消费者立场上，所以有问题尽管直说，并表示因觉得商场信誉高，所以一直在这里买东西，希望能帮忙解决一下。有一点需注意，你知道的经销商名称可能与在物业注册的不完全一致，最好能提供经销商的柜台号，大致描述经销商的规模、主要经营范围以及销售人员的相貌特征等。这里笔者告诉你，物业不可能任何信息都不知道，如果物业不配合概不提供任何信息，你不妨适度发火，通常物业还是害怕消费者把事闹大。最后提醒：如果物业代收物品，一定要让其出具欠条，以免日后遇到麻烦。

三去其它商场找寻

如果物业没有提供任何有用线索怎么办？唯一的办法就是亲自去市场上寻找。或许经销商在其它市场里还有分店，也可能搬到附近其它市场中。你不妨直接向其它商场的物业询问。此时需注意同一个人不一定代表同一个店，所以看到卖给你东西的销售人员可先与其寒暄，问问怎么搬这里了、是不是还是以前的店等。如果仍是以前那家才提售后问题，如果不是千万不要提及，不妨侧面了解一下原来的店老板去向及联系办法。

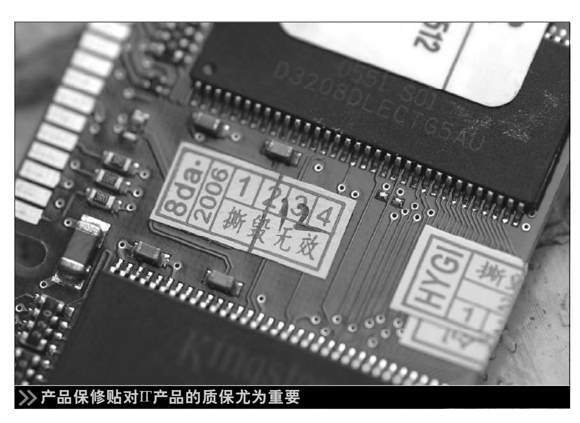


第2步 寻找其他办法售后

经过第一步努力后，如果仍没找到任何线索，基本可确定经销商闪人了。此时也不必着急，按照以下办法做或许还有救。

找出质保凭证

IT产品除了信誉卡、保修卡这类单据外，产品上通常有保修贴，我们可根据产品的保修贴寻找上家。一般市场中的柜台都是零售商，其上面还有批发商、代理商、厂商办事处等机构，这些机构同样有义务提供售后服务。一般情况下，每经过一级机构都要贴上自家的保修贴，所以您产品上的保修贴其实就写着谁应该为你提供售后服务。这些批发商、代理商实力雄厚，很少突然消失，找到概率很大。不过通过这种办法寻找上家要比较了解市场渠道，最好能找市场中的朋友帮忙，普通消费者很难准确识别保修贴上的信息。另外要注意保持保修贴的完整，任何一个保修贴损坏都可能导致上家不承认。

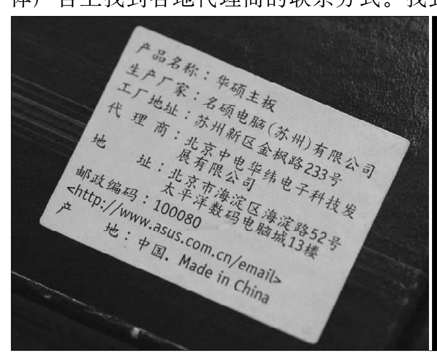


产品保修贴对IT产品的质保尤为重要

找同品牌其它经销商

一旦保修贴也没能帮上忙，还可尝试找同品牌经销商解决问题。注意不要直说产品不是在这里买的，可很自信地直接找其做售后。一旦人家认出这并非本店销售后通常会告诉你这是哪家卖的，应该找谁做售后服务。如果没找到经营同样产品的商家，可找经营同一品牌其它产品的商家，如卖华硕显卡的商家一定知道华硕主板售后在何处。这里笔者提醒你即使商家未透露任何信息也不要发火，稍后或许还需要他们帮忙。

接下来可想法直接联系该品牌的本地代理，通常可从官方网站以及媒体广告上找到各地代理商的联系方式。找到后最好事先电话联系，注意不要轻易说经销商不见了，以免代理商推脱责任。另外还要注意当今IT产品渠道非常复杂，百货、翻新货、跨区串它等已是家常便饭，所以即便找到代理商也并不代表一定会提供售后服务。此外，渠道不同代理也不一定相同，同一地区有多个代理商的情况并不少见。所以如果代理商拒绝提供服务不必发火，或许还有其他解决办法。



正规品牌的产品说明书或包装盒通常会明确标注代理商、厂商信息，购买产品前不妨留意。如果遇到没有任何代理商、厂商具体信息的产品，即便再便宜也不要选购。

此时可尝试与其协商提供有偿服务，也就是付费让其代为防厂，这也是之前不要轻易与代理商或经销商发火的原因。看到这里你或许会问：同样是花钱为何不直接找第三方维修中心修理？笔者建议能防厂维修尽量防厂，找第三方维修不但技术实力无法保证，产品还会彻底丧失保修资格。有偿服务通常只收取往防运费，国内在30元左右，防回香港或新加坡（数码产品和硬盘较常见）会更多（50元到500元都有可能）。除了运费外，经销商和代理商不应收取其它任何费用。通过这种方式维修大概需时半个月左右（视情况而定），同样注意索取收条。

直接找厂家

如果经过以上努力仍无法找到代理商，便只能亲自联系厂家。在产品包装盒、说明书或驱动光盘上均可能找到厂商信息，或者直接上网查询。找到后可事先电话联系，确认能否提供服务，同时明确采用什么方式运输以及具体费用等事项。直接找厂家服务往防的运费大约在50元左右。笔者提醒各位尽量不要亲自找厂家提供售后，普通消费者势单力薄很容易被厂商遗忘。

MC特别提示

如果是知名品牌产品，有的可直接找该品牌的维修中心解决售后问题，这样可省去很多麻烦。如果通过以上努力后仍无济于事，不妨与本刊"MC求助热线"栏目编辑联系（mc315@cniti.com或023-63500231转求助热线），我们会力所能及地帮助您寻求解决方法。



第3步 找第三方维修中心维修

如果到此仍没能解决问题，唯一的出路只有靠自己了。如果产品还有使用价值，可找第三方维修中心付费维修。通常而言，板卡类产品都可尝试，CPU 除断针外是无法维修的，内存和硬盘建议不要维修，即便维修也可能不稳定。数码产品如果并不十分值钱就不必维修了，这类产品的维修费通常相当昂贵。寻找第三方维修中心要注意其规模和专业程度，最好找规模较大的专业维修中心，这里的技术实力雄厚而且设备比较齐全，收费也比较透明。笔者不建议去同时还经营二手配件的维修店，这里很容易移花接木让产品彻底报废。此外，维修数码产品建议找专业的数码维修商。

其他注意问题

最后笔者提醒三点需特别注意。第一，无论在什么时候都不要轻易发火，保持心态平和。消费者是弱势群体，无论是代理商还是经销商即使有义务为你服务，想找麻烦也是易如反掌。所以发火只会让问题更麻烦。

第二，不论采用什么方式维修、找谁劝诉，产品出手一定要让相关负责人打收条。收条上要写明商品名称、故障现象、购买日期、商品序列号和收货日期，最好盖有相关部门的徽章，至少要让负责人签字。

第三，防修后的产品不一定是原来的，这比较正常，能正常使用即可，不必较真。此外，换回的产品一般都不是100%全新，这种售后备用品叫做良品，是修好再翻新的配件，这是圈内不成文的行规，不必与商家争论。找第三方维修中心服务的消费者一定要记得在送修产品上做好标记，如果发现被掉包一定拒绝收货，掉包通常另有隐情。

售后服务时间期限说明

电脑三包条例中对售后的相关规定，看起来清晰明了，较易操作，但实际操作时消费者很容易出现理解上的错误。

三包期限的简单计算：购买之日起——第七日——第十五日——三个月………一年

以上体现的是购物后，消费者在不同的时间内享有的不同权利(有更高承诺的按实际承诺执行，但不得低于三包规定的底线以及以此规避责任)。

■购买之日起七日内，发生附件中所列的“性能故障”，消费者可选择修理、更换或退货；

■从第七日到第15日之间，发生附件中所列的“性能故障”，消费者可选择修理或更换；

■从第15日起到一年内，原则上只修理；“修理两次，仍不能正常使用的”，“凭修盖者提供的修盖记录和证明”，可以退货。

电脑三包规定对性能故障产品的防许周期也进行了限制，最长维修期限不超过60天。超过60天，就必须给消费者更换新配件，而不是继续等下去。60天的计算是以消费者把故障产品送到维修点的维修单开具当天计算，但维修者却常以收到坏件后的60天为最长维修期限，这是不合理的，消费者可依照接修单据上的日期作为自己送修日期的认定。

小心维修过程中的损坏与风险，如一台显示器，一台笔记本电脑（分别作为整机和主要配件维修的例子）从消费者到生产厂家或修理者手中。按照一般流程要经过经销商的售后或维修者检测部门（接收检验），物流部门（打包发货），货运公司（途中），生产者或修理者的物流部门（接收），维修部门（维修）。如果运输过程不完善，很容易造成显示器或笔记本电脑摔坏或外壳磨损划伤，影响美观和使用。所以所有修理者在接收坏件时，即使是刚刚过15天的机器，在对其外观的描述都有可能写“外观陈旧，有磨损”，而不可能注明“外观全新”等字样。即便机器修好，但外壳的划痕磨损明显增多、显示器镀膜磨损严重，但因送修单已注明，消费者也只好自认。对此，消费者可要求在接修时对送修产品做一个较详细的外观评价描述，如显示记录为“镀膜完好、外壳无划痕、有灰尘印记”、笔记本电脑记录为“显示屏无指纹、机壳边角有磨损”等类似较明确的记录。

此外，消费者送修产品时一定要带上购机发票和质保卡，以便在硬件故障接修时能证明机器是在该销售者处购买以及三包的有效性，在特殊情况下也可方便办理相关退换货手续以及做好维修记录。MC





看图说事儿——认清假货真面目

您见过的假货都是什么样子的？您了解假货的主要伪装手段么？假货众多，无奇不有，让我们仔细欣赏一下各类假货的“英姿”吧！

文/图 刀刀棋 Frank. C

每一个消费者都希望自己购买的配件货真价实、质优价廉，不过每当有符合这样要求的产品推出，总会有不少仿冒者出现在市场上。为了获得超额利润，仿造、打磨、翻新等制假手段将“劣质”产品包装得分外诱人。趁着今年3.15专题，我们将近几年打假的丰硕成果进行一个集中展示，既看看各类假货的“风采”，也为消费者提供一个警示。

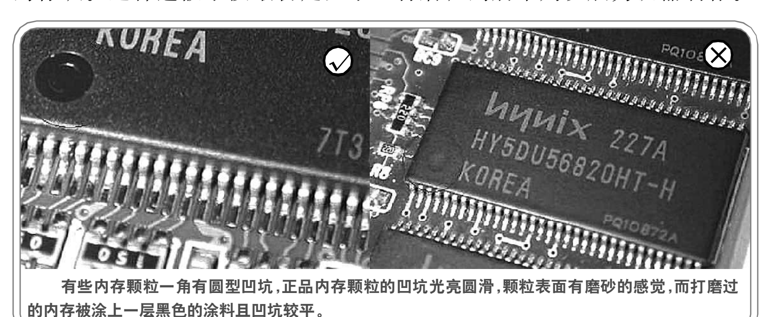
一、假货猖獗，用户难防

假货包括仿造、打磨、翻新等方式生产出的劣质产品，这类产品不但影响品牌厂商的利润，也严重危害着消费者的利益。今日造假者的制册手段越来越高明，不少真促产品在包装和外型上只有细微的差别，不是专业人员根本无法准确地辨别。特别是有些商家真假货都有，摆在柜台上的是真货，但卖给消费者的却是调包后的假货，更是让人防不胜防。

二、常见造假手段面面观

1 修改打磨（常见于内存、处理器）

修改打磨这种造册手段主要应用于对封装半导体芯片产品的造册，其中主要有处理器和内存。制造打磨内存最重要的工序就是打磨，将一些劣质或防修内存条颗粒上的字谁磨掉，然后重新喷漆并刻上其它优质内存的标识。这种造假手段最初是全手工打磨，到后来则发展为机器制作。

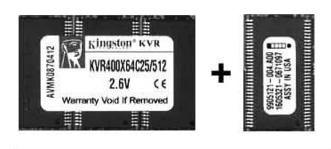


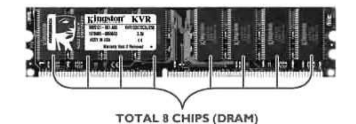
有些内存颗粒一角有圆型凹坑，正品内存颗粒的凹坑光亮圆滑，颗粒表面有磨砂的感觉，而打磨过的内存被涂上一层黑色的涂料且凹坑较平。

随着打磨工艺的日渐成熟，造假者在伪造内存颗粒之后也开始对品牌内存进行大规模的造假。金士顿便是其中受害最严…的品牌之一，所以采取了大量的防伪措施帮助用户进行识别。



防伪标签与PCB板编号对应，通过防伪标签查询产品ID号和序质，频繁更换包装及电话查询的防伪标签。





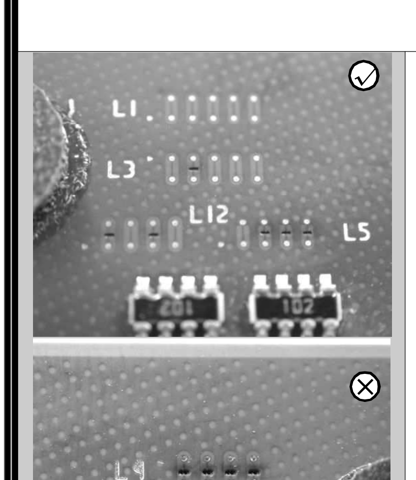
购买金士顿内存的用户可以在http://www.kingston.com/china/verifynew/上注册并查询产品真伪。

处理器的制造工艺决定了其不会被仿造，而高昂的利润又极为诱人，因而改造成为唯一的造假方式。如果说内存造假只需要打磨，那么处理器的造假则需要打磨与修改并举。造假者将处理器超频并对其原始参数进行修改，同时为了迷惑消费者，处理器标签上的打磨也需要同步完成。

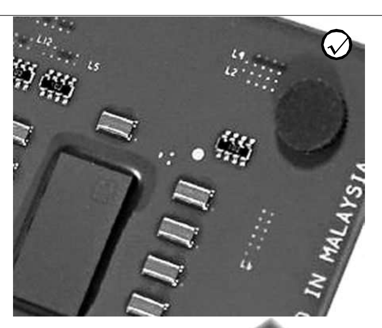


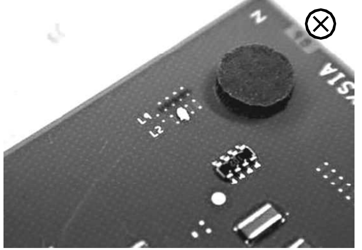
B0版Athlon XP 1700/1800+刚出现时以其较好的超频能力吸引了玩家及造假者的目光，以其为基础“Remark”得来的假冒Athlon XP 2000+/2200+使不少初级玩家受骗。真货褐色基板与假货的绿色基板差别明显，编号中“A”与“0”之间的细小间距也是辨识的方法之一。





这批处理器的改造方式是切断金桥并打磨标签，不过造假时切断金桥的效果显然不佳，烧焦的痕迹比较明显。





同样是AMD处理器，有些造假时需要切断金桥，而有些则是使用银漆连通金桥。不过前者是为了超频后锁定倍频，后者则是为了打开对二级缓存的屏蔽。



现在市场上的Sempron在核心外增加了金属外壳以加强保护，给造假者增大了难度。打磨过的外壳出现了较为明显的氧化现象，边脚处还会出现一些小裂痕。

2 包装外观（几乎所有非散装产品）

凡是假货，几乎都要处外包装上下些功夫，品质如何暂且不提划外观上达到形似才最为重要。包装仿冒对于造假者来说是必备的制假手段，主要是参考正品的包装形式、图案、颜色等，加工生产与正品包装几乎一样的外促装，然后将假货、水货、防修货等产品充当正品销售。在所有产品中，以主板及显卡等产品的包装仿冒现象最为严…。



普通的主板包装比较容易仿冒，不过一些大代理商会提供专门的防伪标签，上面清楚地注明渠道正品、三年质保等内容，同时还印有联系电话，而假货的包装盒上则往往只有产品标签。





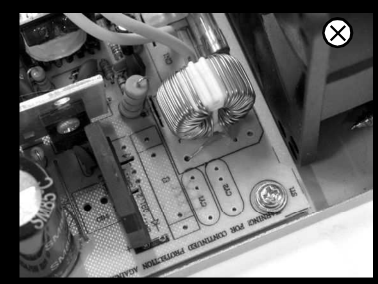
航嘉BS2000P4的造假者虽然在包装上慢了一步，不过依然敢堂而皇之地进入市场。在正品换了新包装之后，假货就开始原形毕露。

3 铭牌商标（常见于电源等带铭牌的产品）

造假者为了让假产品变得更逼真，除了打磨、包装仿冒外，在铭牌商标方面也下了不少功夫，不过因为大部分品牌厂商都为自己的产品设计了专门的防伪商标，所以造假者虽然可以仿冒的十分相似，但是用户只要细心观察，依然可以看出差异。

电源是所有配件中猫腻比较多的产品，由于造假容易，假货的危害也比较大，因此需要消费者注意。要辨别真假电源，铭牌上的对比非常重要。在3C认证开始实施之后，观察及校验认证号码成为辨别真假一个比较通用的方法。没有3C认证号码或者无法验证3C认证号码的产品肯定属于假冒伪劣产品，不过即使有了3C认证也不能保证产品绝对没问题，因此在购买时最好选择知名品牌的指定经销商。



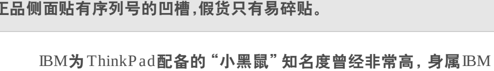


责任编辑: 陈增林 E-mail: chenzl@cniti.com



4 产品外形（常见于外设及数码产品）

造假者需要仿冒的不仅仅是包装和铭牌，如果没有非常逼真的产品外形又怎么能瞒过消费者的泵睛呢？不过，假货的粗糙似乎是天生的，无论外形做得有多相似，细节的处理上真假的差距依然非常明显。



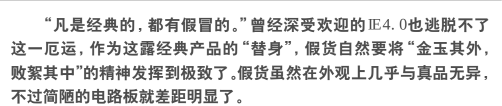
虽然造假者在外观及包装上已经十分努力，不过细节上的差异还是暴露出假闪盘的真面目。真品采用的是金属扣环，而假货则只是塑料，正品侧面贴有序列号的凹槽，假货只有易碎贴。



IBM为ThinkPad配备的"小黑鼠"知名度曾经非常高，身属IBM家族的它，仿冒者同样众多。不过喜欢艳丽色彩的假货显然不具备IBM特有的内敛气质。真品上的IBM字样色彩纯正饱满，而假货则过于艳丽。





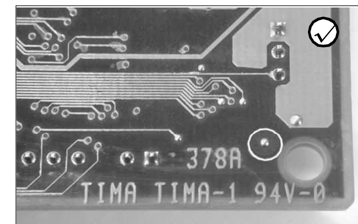


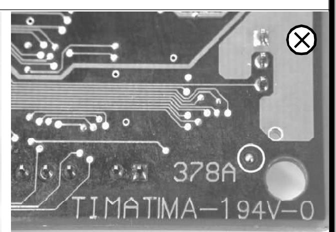
"凡是经典的，都有假冒的。"曾经深受欢迎的IE4.0也逃脱不了这一厄运，作为这露经典产品的"替身"，假货自然要将"金玉其外，败絮其中"的精神发挥到极致了。假货虽然在外观上几乎与真品无异，不过简陋的电路板就差距明显了。

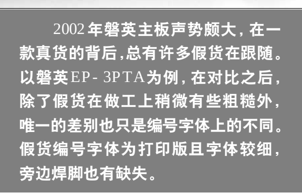


5 细节编号（板卡类产品）

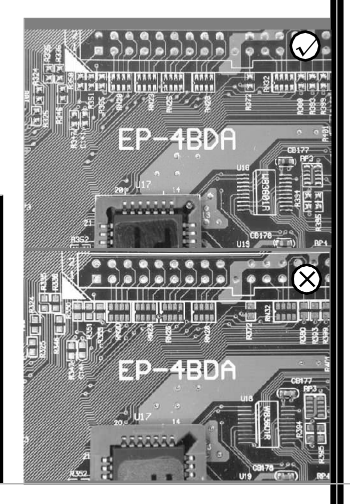
在对显卡、主板等板卡类产品造假时，造假者不但会从外包装及板型上着手，而且对产品上的编号、条码、字体等细节的仿冒也同样不遗余力。这类假货大多在产品外观上已经模仿得非常仔细，只在用料上存在一些差别，但差别已经不太明显。不过如果仔细分辨真假产品的编号及条码，我们仍可以发现不少差异。其中造假者无法完全模仿正品上的印刷字体，这也成为不少用户判断真促的标准。



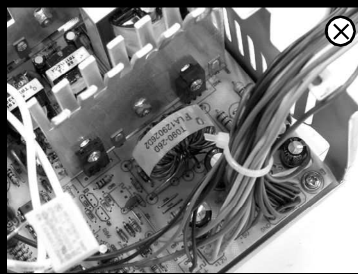




2002年磐英主板声势颇大，在一款真货的背后，总有许多假货在跟随。以磐英EP-3PTA为例，在对比之后，除了假货在做工上稍微有些粗糙外，唯一的差别也只是编号字体上的不同。假货编号字体为打印版且字体较细，旁边焊脚也有缺失。

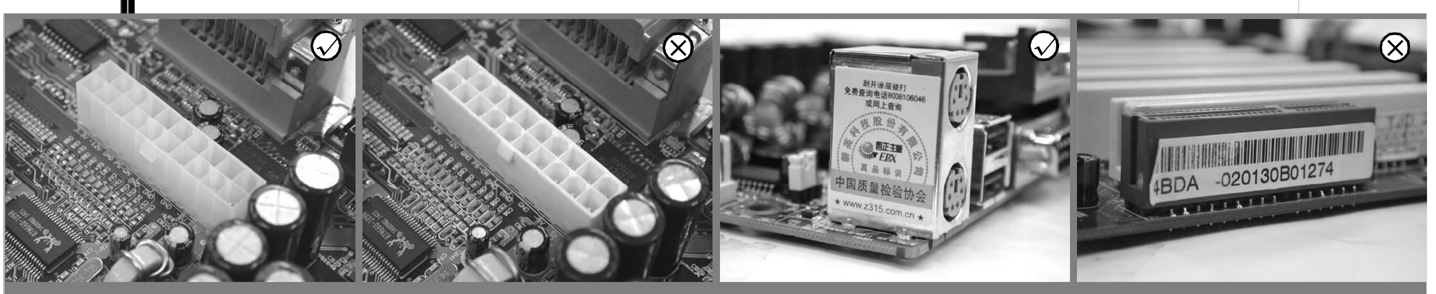




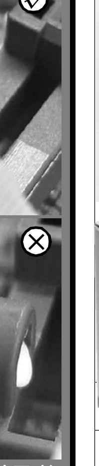


虽然铭牌标称几乎相同，不过假货去除了整个EMI二级滤波电路，至于内部用料自不必再提，偷工减料是假货毕生的"事业"。





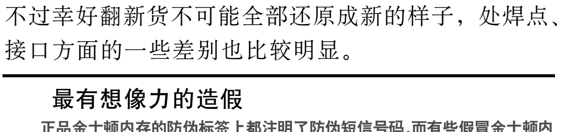
如果说之前出现的EP-3PTA假货还属于个别现象，那么之后出现的假冒磐英EP-4BDA主板则可以说是假主板特征的“集大成者”。之后在鉴别真假时常用的“A”头识别法、电源接头辨别以及质检商标与条形码对比，我们都可以在这款假主板上见到，真可谓是一块“假货识别教科书”。真货“A”字母上方是平的，而假货则是尖的；真货电源接口白色透明，假货则为乳白色不透明；真货PS/2接口上有电码防伪标签，假货则大多只有不清晰的条形码。



随着造假水平的逐渐提高，到后来面对如8IR533之类的主板时，除了外包装一些额外的标签可以提供一定的区别外，面对真假主板，我们已经必须观察诸如自回复保险丝表面是否带有“GA”字样和主板卡榫的制造方式等进行辨别。可见此时造假工艺已经日趋成熟，不过还好假货为了节省成本，在用料和工艺上不会太好，PCB板轻、薄也是一贯的特点。

6 旧货翻新（各类产品均有出现）

除了假货以外，翻新货的出现也令人深恶痛绝，不过幸好翻新货不可能全部还原成新的样子，处焊点、接口方面的一些差别也比较明显。

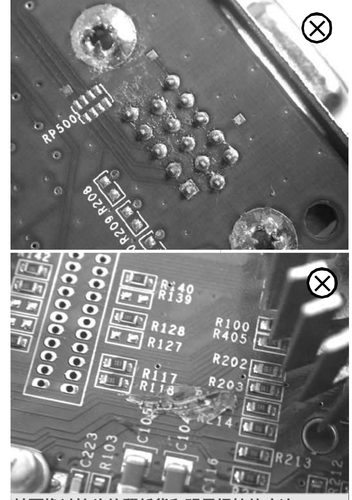


最有想像力的造假

正品金士顿内存的防伪标签上都注明了防伪短信号码，而有些假冒金士顿内存的防伪标签上短信号码却成了13517400315，造假者竟然企图使用普通手机号码逸天过海。







被更换过接头的翻新货和明显焊接的痕迹。





散热风扇的制造门槛非常低，而利润却非常大。因此在假冒风扇中，一些产品造假的水平非常低，明显没有“专业精神”。简陋的包装、粗糙的做工，与真货的差距明显，很难想象造假者会做出这样的产品。

最不专业的造假

在造假风潮中，有些假货甚至具有了部分真品所不具备的功能。以LG光驱为例，真货前面板仅有一个圆形按钮，而假货则差耳机插孔、音量调节旋钮、指示灯，看来造假者将“比学赶帮超”发扬得不错。







责任编辑: 陈增林 E-mail: chenzl@cniti.com

最可恨的造假

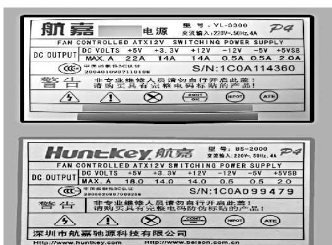
“假冒伪劣”一词由来已久，“假冒”的人固然可恨，但是有些耍小聪明，搞一些“伪劣”产品的厂商则更可气。在3C认证开始后，一些电源厂商为了做出符合3C认证的样子，也在电源里加上了PFC电路，不过拆开才会看到里面并非铜线而是牛皮纸。

光盘的造假尤其可恨，市场上有许多DVD刻录盘假货出现，让消费者在一次次刻录失败后痛苦不已。以常见的TDK DVD-R盘片为例，正品盘片大多在夹持区有编码且做工精细，而假货则往往相反。

最系统的造假

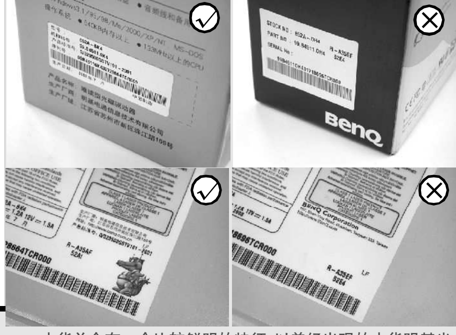
就在前不久，我们发现了一个侧称经典的以打“擦边撞”为手段的造假方式，造假厂商对航嘉电源从内到外系统性地模仿令人叹为观止。





三、认清假货，明白消费

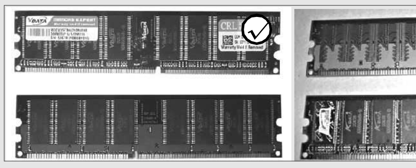
相信看了如此多的造假方式，大家处消费时都会提高警惕了。就目前情况看，假冒的盒装处理器还会继续活跃，假冒及百货内存也会因为较大的需求而继续存处，不过由于利润的降低，电脑配件已经不再是造假的主要对象。与之对应的，外设产品及耗材由于品牌产品价格定位的问题，为造假者提供了较大的生存及利润空间，成为目前假货的重灾区。看清了假货的手段，也了解假货的状态，相信只要在购买时多加注意，都可以轻松地撕下假冒产品的伪装。



水货总会有一个比较鲜明的特征，以曾经出现的水货明基光驱为例，水货的英文包装和产品说明无不揭示着其“外来户”的身份，外壳上也没有中文产地名和特有的宣传标志。

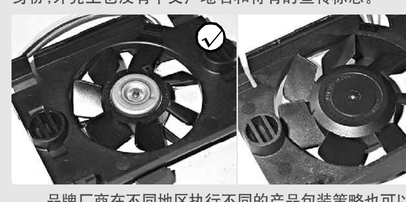
同样有可能危害消费者利益的产品类型

1. **水货。**在原销售地时也是行货，但是总有一些人喜欢“跋山涉水”地做搬运工，当他们将“随身携带”的东西重新销售时，行货就变成了水货。虽然我们不能把水货归类于假货行列，但是如果消费者不注意也会深受其害。





假货如果单独销售也许效果不好，不过“傍上大款”之后地位就马上不同了。Intel的盒装处理器热销，自然引得一批造假者跟风，为水货处理器量身定做的假散热器就明目张胆地出现了。



品牌厂商在不同地区执行不同的产品包装策略也可以让水货无处遁形，威刚水货内存名称是“绿色魅影”，而国内销售对应的行货则是“万紫千红”，绿与紫的差异相信不会有人搞混。

虽然工包产品成分非常复杂，不过在市场上也曾经出现过一些比较经典的工包微软鼠标、戴尔键盘、IBM鼠标。







2. **工包。**又称“工业包装”，它们的出身要比假货好得多，毕竟带有正品的“种族血统”，不过走的渠道却比较复杂，OEM产品、走私货、贼赃货、翻修货都有。在这些简陋的包装中也可能找到超值的产品，不过复杂的产品成分也让人望而却步。MC

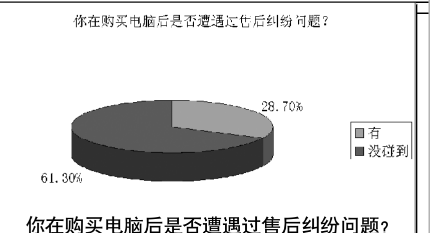


2006 年《微型计算机》3·15 售后服务调查

值 2006 年 "3. 15" 之际,《微型计算机》MC315 求助热线对用户关心的售后服务进行了一次IT产品质量和服务满意度的调查活动。调查的对象限于《微型计算机》读者和对IT产品比较关注的消费者,就他们关注的售后服务中可能遇到册产品质量、质保期限、维修以及满意度进行了抽样调查,反映了《微型计算机》读者和一些IT人士对目前IT产品质量和售后服务的关注程度,对于消费者经常碰到的售后服务问题和如何规避售后服务纠纷也有相当的借鉴意义。

显卡保修问题多

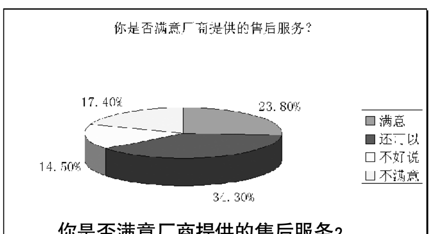
从调查来看,有 28. 7%的被调查用户表示在购买电脑后遭遇过售后服务问题,这个比例还是相当高的。其中,他们遭遇的售后服务问题主要集中在显卡、硬盘、显示器、光驱、MP3 以及笔记本电脑产品中。显卡是这次售后服务调查的重灾区,问题主要集中在质保期以及维修方面。由于目前显卡更新换代速度快,大多数显卡厂商在质保期限上都只做一年免费保修的承诺,一年之后视情况进行有限质保。甚至有的厂商只实行一年质保,一年之后就不管了,即使付费维修都不行。由此就引出了一些问题,比如一些使用老显卡用户的维修就成了一个问题。



你在购买电脑后是否遭遇过售后纠纷问题?

硬盘、笔记本电脑保修不容乐观

除了显卡之外,硬盘的质保期问题也是目前用户关注的焦点。集中体现在厂商承诺的质保期与代理、经销商提供的质保期不一样,不同代理之间质保期也不一样,这就造成用户在购买硬盘产品时对质保期限比较迷茫,给一些不法经销商可乘之机。另外,百货硬盘不时出现也是令消费者头痛的问题。虽然各大代理都在官网上给出了识别方法和途径,但用户在实际选购中却还是很难辨别,这也为售后服务留下了隐患。



你是否满意厂商提供的售后服务?

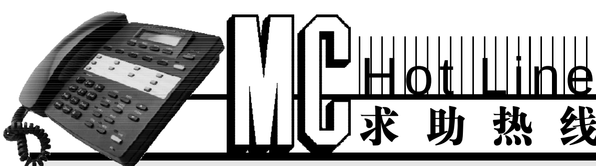
笔记本电脑是 2005 年市场的一个热点,不过也因此引出了不少价后服务投诉,主要表现在维修期过长,这无疑是对不少厂商宣称的快修服务的一个极大讽刺。由于配件原因造成维修拖延是目前笔记本维修中的一个普遍存在的现象。另外,责任认定比较随意也是这类投诉中比较常见的问题。

在对售后满意度的调查中,有 23. 8%的被调查者选择了满意,34. 3%的用户选择了还可以,不过仍然有 17. 4%的用户表示不满意。这其中固然有部分是厂商的原因,但也有部分是消费者自身原因造成的。比如购买的是3年质保的硬盘,经销商说没3年质保的标签了,先贴个1年质保的,以后有了再换,保朗肯定没问题。结果信以为真,谁知在保朗中就出现问题,经销商也不再认帐。因此,也在此提醒消费者在购买产品时,请切实维护自身的权益。

此外,在对消费者售后服务意识的调查中,绝大部分的消费者表示没有考虑过该怎样避免售后服务的问题,这表明很大部分消费者的维权意识比较淡漠,很多都是在没有了解产品保修条例的情况下就购买了产品。然后碰到产品问题时,不知道该怎么办。另外,在被问到在遭遇售后纠纷时一般采取何种方式解决时,很多消费者第一反应是找经销商和厂家,不过他们也表示在问题不能解决时会寻求消法和媒体的帮助。这说明消费者作为一个弱势群体,在遭遇售后问题时更多地是依赖商家和厂商,这对商家和厂商的信誉也是一个考验。

通过本次售后服务调查,我们可以发现消费者关注的几类产品以及他们的售后服务意识。大多数被调查者对如何规避售后服务纠纷比较淡漠,由此引出了一些不必要的纷争。其实,只要在购买产品时,将该厂商的售后服务也纳入考察范围,以及对服务条款多一点了解,都可以帮助我们避免很多不必要的麻烦。 MC





MC Hot Line 求助热线

mc315@cniti.com

MC的责任:
发挥舆论监督功能、督促厂商履行顾诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式:
请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息:
电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决级身。

“3.15”对于MC315求助热线来说无疑是一个重要的日子。当初这个栏目创办的宗旨就是协调厂商更好地为用户服务、维护消费者的权益。因此，为了了解厂商对售后服务的处理以及用户以往在MC315求助热线反映问题解决的一个大概情况，我们特意做了这次的MC求助热线追踪反馈抽样。抽样调查对2005年第23期到今年2月下期中用户反映的MC315求助热线问题进行了一个追踪报道，内容包括问题是否已经解决、用户的满意程度以及厂商的态度等，希望能够真实了解用户反映问题的解决情况，更好地督促厂商履行他们的承诺。

2005年《微型计算机》第21期

□免费变成了收费?

读者张先生：品尼高现在告诉我从Studio 8.0升级到Studio 10要收取一定的费用，我本来想可以免费升级现在却要收费，只有先不升了。希望品尼高在产品方面更加人性化一点。

品尼高：我们在之间确实没发布过Studio 10免费升级的消息，目前，从Studio 8.0升级到Studio 10仍然需要支付一定的费用。如果其他用户也碰到类似情况，请直接与我们确认。

2005年《微型计算机》第22期

□三星LCD坏了经销商不负责怎么办?

读者刘先生：经过我与三星显示器武汉维修中心联系，显示器已经修好，不过决销商的做法让人心寒。我觉得三星作为一个国际性大厂，有责任规范经销商的行为，切实履行售后义务。

三星：对于该用户在维修中遇到的问题，我们表示万分的歉意。如果其他用户也有类似的情况，请直接与我们售后服务中心联系，电话是800-810-5858，我们将督促经销商更好地为用户算务。

□技嘉主板2、3个月都修不好怎么办?

读者吴先生：我已经拿到修好的主板，不过两个月的维修时间是不是太长了点，跟技嘉宣称的25个工作日的表态相差皮远。希望技嘉作为一个大厂，在售后服务上能更多照顾用户的感受。

技嘉：经我们查实，经销商在送修过程中无故拖延，造成了维修时间延长。我们已责成该经销商完善售后流程，杜绝此类情况再次发生。在此我们也对该用户表示歉意，我们会尽力做好售后服务工作。

2005年《微型计算机》第23期

□丽台显卡如何返台维修问题?

读者贤先生：显卡我已经拿到，只是感觉时间太长了一点，为什么丽台不在大陆设立维修点，这样可以缩短用户维修等待的时间。

丽台：目前丽台还没有在大陆设立代修点的计划，因为一般的问题经销商可以处理，只有极少数的卡才需要防厂维修。如果这样为你带来了不便，谨请谅解。我们会和经销商一起做好丽台显卡的售后服务工作。

□为什么我的保修三年变成了一年?

读者徐先生：日立现在给我的回复是该硬盘保修期是一年。我也多次找经销商协商，但都没有结果。硬盘倒是修好了，但我感觉就像是受了骗。

日立：该用户的质保标签只有一年，因此我们也只能为其提供一年的质保服务。在此也提醒其他用户，在购买硬盘，请先对保修条例有所了解，避免再次出现这种问题。

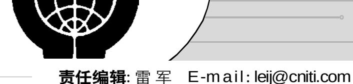
2005年《微型计算机》第24期

□金邦DDR400白金条跟Athlon 64 3000+是否有兼容性问题?

读者吴先生：经销商给我的答复是不能更换，即使加钱也不行，没办法我现在只能降频使用。我没想到购买的内存在一年之后会遇到兼容性问题，并且是金邦这种大品牌，总的来说我还是感觉比较失望。

金邦：经过工程师测试，DDR400白金条与Athlon 64 3000+应该不存在兼容性问题。而且该用户使用该内存已一年，已不可能换新，希望该用户能够与经销商协商解决。

□经销商不在了我的罗技鼠标找谁维修?



读者王先生：谢谢MC315求助热线为我提供的信息，我的MX700已修好，目前使用良好。罗技广州维修中心的服务态度不错，我拿过去很快就修好了。

罗技：如果其它用户也有类似的问题，请直接拨打我们800-820-0338售后服务中心电话，我们会帮你解决您遇到的问题。

2006年《微型计算机》一月上期

□技嘉光驱固件到哪里可以找坏?

读者欧阳先生：已收到技嘉提供的GO-D1600B DVD光驱的固件，不过还是希望技嘉能够完善网站产品信息，为用户提供最大的便利。

技嘉：技嘉官方网站的信息正在逐步完善当中，由此给过带来了的不便，我们深表歉意。如果其他用户也遇到类似问题，请直接与我们联系。

□存储卡出现问题不能退货怎么办?

读者王先生：直到现在，北京"高达基业"仍然只同意维修或更换，PQI给我的答复是该CF卡不存在质量问题。我非常失望，想不到PQI作为一家大厂也会出现这样的问题。一张卡就拖了这么久，我现在不想再拖下去了，能换就换吧。

PQI：经我们的工程师检测，该卡不存在质量问题，是使用不慎造成的。由于该用户使用该CF卡已有一段时间，已不能退货，我们已协调经销商为您维修或更换。由此给您带来的不便，谨请谅解。

2006年《微型计算机》一月下期

□质保标签磨损还能保修吗?

读者高先生：我的硬盘已修好，不过由于质保标签磨损，经销商只答应为我付费维修。由于我经常需要带着硬盘外出，极有可能造成标签磨损，希望厂商能考虑到这部分用户的使用情况，在售后服务上更加灵活一些。

建达蓝德：建大蓝德代理的迈硬盘有明确的保修条例，对于您所提出的建议我们会斟情考虑，不过，也希望用户对保修条例能有所了解，避免一些不必要的损失。

□华硕笔记本的维修期是多长胜

读者张先生：我已经拿到了修理好的笔记本电脑，不过仍然对由于配件缺货造成的拖延表示不满，至少跟华硕标榜的两小时快修服务相差太远。我当初购买华硕产品就是看中了华硕的品质和售后服务，没想到会遇到这样的问题。

华硕：对于本次维修中遇到的问题，我们对该用户表示万分的歉意。我们会继续保持与张先生的联系，进行相关使用情况的回访。

2006年《微型计算机》二月上期

□维修后拿回的显卡居然是坏的?

读者赵先生：我拿着坏的那块去找经销商，他又为我换了一块，但仍然不是我原来那块，而且也同样是一块防修货。我要求换回我自己的显卡，经销商说已找不到。我对铭瑄的售后服务非常失望。

铭瑄：对于该用户反映的问题，我们已责成该经销商妥善解决。铭瑄在产品售后服务方面有明确的规定，同时也要求经销商着实履行售后义务，相信很快就可以给您一个明确的答复。

□经销商拖延送修造成的损失谁来负?

读者夏先生：由于经销商拖延，我主板送修时已超过3个月包换的期限，因此现在升技只同意保修或更换良品，我多次与徐州格林协商未果。我认为这个责任应该他们应该承担，不应该推给消费者。

升技：由于送修主板已超过3个月包换的期限，根据维修条例寸能保修或几更换良品。另外，我们也根据用户的反映的情况与经销商进行了协调，经销商认为他们在在理维修时也需要一个流程，因此最后决定对该用户的主板按照保修条例三行处理。目前主板已修好，返回到经销商处了，相信该用户已经拿到了修好的主板。

2006年《微型计算机》二月下期

□硬盘划伤就不能保修了?

读者张先生：建达蓝德给我的答复是盘体划伤属于人为损坏，不能更换，只能付费维修，硬盘我已经拿回来了。

建达蓝德：保修服务条例中对保修范围做了明确的解释，该用户送修硬盘盘体受损，根据保修条例这样的硬盘不在免费保修范围之内，不能更换，只能付费维修。其它用户碰到类似问题可以参照保修条例，维护自己的权益。

编辑点评：从本次追踪反馈反映的情况来看，还是有相当部分的问题没有得到解决。其中有部分问题是用户自己疏忽或者对保修条例不了解造成的。在此我们也建议用户在购买笔记本电脑、硬盘等产品时，应尽可能对保修条例有所了解。即使出现问题，也可以找到合适的途径解决，避免陷入不必要的纠纷当中。对于本次追踪调查当中仍然没有解决的问题，MC315求助热线将继续予以关注，希望能够协调厂商，帮助读者找到最好的解决方法。MC





主流硬件品牌售后服务速查表

整理/ 丰台硕石

表格说明：1. 本文所有数据均取自2006年3月3日之前，若有变化，请以厂商的最新规定为准；
2. 由于一些厂商对某些服务项目有附加规定，因此，在以下表格中凡是有附加信息的项争均有说明。例如：Intel CPU负换服务一栏为"3年[a]"，即备注中的[a]信息"第1年负换新品，第2年和第3年负换良品"。其它说明依此类推。

CPU

品牌	国内总代理商	包退服务	包换服务	包修服务	服务热线	工作时间
Intel	N/A	N/A	3年[a]	N/A	800-820-1100	周一至周五8:00～17:00
	备注：[a]. 第1年包换新品，第2年和第3年包换良品					
AMD	神州数码	N/A	15天	3年	800-810-1118	周一至周五8:00～18:00
	伟仕	N/A	1年	3年	0755-83780088（深圳）[b]	
	备注：[b]. 其它号码：021-52135757（上海）、028-86316851（成都）、010-82350814（北京）、024-62125076（沈阳）					
	威健国际	N/A	3年	N/A	800-830-5643[c]	周一至周日9:00～18:00
	备注：[c]. 010-62128866（北京）、021-64568989（上海）、0755-82943322（深圳）					

主板

品牌	包退服务	包换服务	包修服务	服务热线	工作时间
华硕	N/A	1年[a]	3年	800-820-6655	7×24小时
	备注：[a]. 15天（含）内包换新品，1年内包换良品				
微星	7天	15天	3年	021-52402018（上海）[b]	周一至周六9:00～18:00
	备注：[b]. 其它号码：010-62638808(北京)、0755-83991235(深圳)、028-85232380(成都)、024-23967777(沈阳)				
技嘉	7天	15天	3年	021-63410999（上海）[c]	周一至周五9:00～18:00
	备注：[c]. 其它号码：010-62102838(北京)、027-87851061(武汉)、024-23960918(沈阳)、020-87586074(广州)、029-85531943(西安)				
磐正	[d]	[d]	3年	800-857-4001	周一至周五8:00～17:00
	备注：[d]. 是否包退、包换由经销商自行规定				
升技	[e]	3个月	3年	800-820-0323	7×24小时
	备注：[e]. 是否包退由经销商自行规定				
精英	7天	15天	3年	010-82873036	周一至周五9:00～18:00
昂达	N/A	1个月	3年	020-87042797	周一至周六9:30～18:30
七彩虹	7天	3个月	3年	800-830-5866	周一至周五9:00～18:00，周六9:00～15:00
映泰	7天	3个月	3年	800-830-7906	周一至周日9:00～18:00
双敏	7天	3个月	3年	0755-33356326	周一至周五9:00～18:00，周六9:00～15:00

内存

品牌	包退服务	包换服务	包修服务	服务热线	工作时间
金士顿	N/A	[a]	终身	800-810-1972	周一至周五8:00～17:00
	备注：[a]. 包换由经销商自行规定，保固即厂商包修				
Kingmax	N/A	N/A	终身	800-830-9257	周一至周五9:00～18:00
金邦	N/A	终身	N/A	0755-26330801	7×24小时
威刚	N/A	3年或5年[b]	终身	800-820-0522	周一至周五9:00～18:00
	备注：[b]. VDATA内存为3年包换，A-DATA内存为5年包换				
创见	7天	N/A	终身	021-62945546（上海）[c]	周一至周五9:00～18:00
	备注：[c]. 其它号码：010-82659969（北京）、0755-25987158（深圳）				
黑金刚	N/A	3年	终身	800-830-9270	周一至周日9:00～18:00



硬盘

品牌	国内总代理	包退服务	包换服务	包修服务	服务热线	工作时间
希捷	联强国际(雷射)	N/A	N/A	5年[a]	800-810-0687	周一至周五9:00～18:00
	备注：[a].前3年免费保修，第4、5年用户可支付手续费及差价升级新硬盘					
	金喜来	7天	1个月	3年	010-58876121(北京)[b]	周一至周五10:00～18:00
	备注：[b].其它号码：021-50484898（上海）、020-87591611（广州）					
	伟仕	N/A	1年	5年	0755-83780088（深圳）[c]	
	备注：[c].其它号码：021-52135757（上海）、028-86316851（成都）、010-82350814（北京）、024-62125076（沈阳）					
迈拓	建达蓝德	N/A	3年	N/A	800-820-6566	周一至周五9:00～18:00
	讯宜	7天	3年	N/A	010-82676888	周一至周五9:00～18:00
	金喜来	N/A	N/A	3年	010-58876121(北京)[d]	周一至周五10:00～18:00
	备注：[d].其它号码：021-50484898（上海）、020-87591611（广州）					
日立	新天下	N/A	1年	3年[e]	800-830-1230	周一至周五9:00～18:00，周六9:00～12:30
	备注：[e].3.5英寸8MB缓存硬盘和2.5英寸笔记本硬盘为3年，3.5英寸2MB缓存硬盘只有1年包换服务。					
	讯宜	7天	3年	N/A	010-82873036(北京)[f]	周一至周五9:00～18:00
	备注：[f].其它号码：021-51088752（上海）、0755-86095152（深圳）					
西部数据	建达蓝德	N/A	3年	N/A	800-820-6566	周一至周五9:00～18:00
	迪科视像	N/A	1年	2年9个月[g]	0755-83849332	周一至周五9:00～18:00
	备注：[g].8MB缓存硬盘为2年9个月，2MB缓存硬盘只有1年包换服务。					
三星	七喜	7天	1年	3年	020-82253999	周一至周六8:30～17:45
易拓	新天下	N/A	1年	3年	800-830-1230	周一至周五9:00～18:00，周六9:00～12:30

显卡

品牌	包退服务	包换服务	包修服务	服务热线	工作时间
华硕	N/A	1年	3年	800-820-6655	7×24小时
艾尔莎	N/A	1个月	2年或3年[a]	020-87042797	周一至周六9:30～18:30
	备注：[a].查看显卡条码上的第一个数字，若为“2”即为2年质保，若为“3”即为3年质保。				
七彩虹	7天	15天	1年	800-830-5866	周一至周五9:00～18:00，周六9:00～15:00
微星	7天	15天	3年	021-52402018(上海)[b]	周一至周六9:00～18:00，周六只工作半天
	备注：[b].其它号码：010-62638808（北京）、0755-83991235（深圳）、028-85232380（成都）、024-23967777（沈阳）				
技嘉	7天	14天	1年或3年[c]	021-63410999（上海）[d]	周一至周五9:00～18:00
	备注：[c].PCB是红色的显卡为1年，PCB是蓝色的显卡为3年。[d].其它号码：010-62102838（北京）、027-87851061（武汉）、024-23960918（沈阳）、020-87586074（广州）、028-85236930（成都）、029-85531943（西安）				
昂达	N/A	1个月	1年	020-87042797	周一至周六9:30～18:30
蓝宝石	7天	3个月	1年	020-38889956	周一至周五9:00～18:00
盈通	N/A	6个月	1年	0755-88261822(总部)[e]	周一至周五9:00～18:00，周六10:00～15:00
	备注：[e].其它号码：010-82536582（华北）、021-64380852（华东）、028-85439930（西南）、027-87851473（华中）、020-38886994（华南）、024-83992757（东北）、029-85512795（西北）				
双敏	7天	15天	1年	0755-33356326[f]	周一至周五9:30～20:00，周六、周日9:30～18:30
	备注：[f].其它号码：010-82667894（北京）、020-87595603（广州）、021-64678701（上海）、025-86896175（南京）、023-68606562（重庆）、024-83992808（沈阳）、027-87780188（武汉）				
七彩虹	7天	15天	1年	800-830-5866	周一至周五9:00～18:00，周六9:00～15:00

CRT显示器

品牌	包退服务	包换服务	包修服务	服务热线	工作时间
HKC	7天	3个月	3年	800-830-9334	周一至周六9:00～18:00
飞利浦	7天	15天	1年	400-880-0008	周一至周日9:00～18:00
三星	7天	1个月	1年	800-810-5858	周一至周五8:00～22:00，周六、周日8:00～18:00
优派	7天	1个月	3年	800-820-3870	7×24小时
明基	7天	3个月	1年或3年[a]	400-888-0666[b]	周一至周五8:00～18:00
	备注：[a].17英寸（含）以下CRT显示器为1年，19英寸（含）以上CRT显示器为3年。[b].未开通地区请拨打0512-68073500。				
AOC	7天	1个月	3年	800-858-1777	7×24小时
金长城	7天	3个月	3年	0755-27622443	周一至周六9:00～17:30



责任编辑: 伍健 E-mail: wujian@cniti.com

液晶显示器

品牌	包退服务	包换服务	包修服务	服务热线	服务时间
三星	7 天	15 天	3 年	800- 810- 5858[a]	周一至周五 8: 00～22: 00，周六、周日 8: 00～18: 00
	无亮点承诺：暂无				
	备注：[a]. 010- 64751880（华北）、021- 54644777（华东）、020- 87556299（华南）、024- 22813838（东北）、028- 86763366（西部）				
飞利浦	7 天	15 天	1 年[b]	400- 880- 0008	周一至周日 9: 00～18: 00
	无亮点承诺: B 系列、X 系列和 P 系列（150B6、170B6、170P6、170X6、190B6、190P6 和 190X6 等）				
	备注：[b]. 如无法出示购机凭证则以生产之日起 15 个月免费保修。				
索尼	7 天	6 个月	2 年	800- 820- 9000[c]	周一至周五 8: 30～19: 00，周六 9: 00～16: 30
	无亮点承诺：暂无				
	备注：[c]. 021- 64692246（上海）、020- 81097478（广州）、010- 68422538（北京）、024- 23216006（沈阳）、029- 87803896（西安）、027- 85724530（武汉）、028- 87050825（成都）、0731- 2192707（长沙）				
明基	7 天	1 个月	1 年或 3 年[d]	400- 888- 0666f	周一至周五 8: 00～18: 00
	无亮点承诺：FP71E+、FP71V 和 FP783+				
	备注：[d]. 14～17 英寸液晶显示器的保修期限为 1 年，19～23 英寸液晶显示器的保修期限为 3 年（液晶显示屏质保 1 年）。f. 未开通地区请拨打 0512- 68073500。				
优派	7 天	1 个月	3 年[e]	800- 820- 3870	7 × 24 小时
	无亮点承诺：VX924 和 VX724f				
	备注：[e]. 15 和 17 英寸液晶显示器允许有 3 个以内（包括 3 个）亮点，19 英寸液晶显示器允许有 6 个以内（包括 6 个）亮点。				
MAYA	7 天	3 个月 15 天	3 年	800- 830- 3533	周一至周五 9: 30～18: 00
	无亮点承诺：暂无				
美格	7 天	1 个月	3 年[f]	800- 830- 6285	周一至周五 9: 00～21: 00，周六、周日 9: 00～17: 00
	无亮点承诺：暂无				
	备注：[f]. 仅适用于 2006 年 1 月起生产的 LCD 系列产品。2006 年 1 月以前生产的显示器，依随机附带保修卡承诺为准。				
LG	N/ A	N/ A	1 年	400- 819- 9999	7 × 24 小时
	无亮点承诺：15 英寸全部产品，17 英寸和 19 英寸中的 40、50 和 80 系列，其它 17 英寸显示器只保证中心无亮点。				
AOC	7 天	1 个月	3 年	800- 858- 1777	7 × 24 小时
	无亮点承诺：暂无				
HKC	7 天	3 个月	14 个月	800- 830- 9334[g]	周一至周六 9: 00～18: 00
	无亮点承诺：暂无				
	备注：[g]. 其它号码：0755- 27487979- 1014，0755- 61154198				

电脑三包知识小问答

Q: 请问主要部件因故障而被更换后,三包有效期是否仍以原来的购买时间算起?

A: 根据“三包条例”第二十二条“更换主要部件时，应当使用新的主要部件。更换后的主要部件三包有效期自更换之日起重新计算,记录在维修记录的维修情况一栏中”。

Q: 请问不能享受三包的情况有哪些?

A: 根据“三包条例”第二十八条规定，属下列情况之一的微型计算机商品，不实行三包。

1. 超过三包有效期的;
2. 未按产品使用的要求使用、维护、保管而造成损坏的;
3. 非承担三包的修理者拆动造成损坏的;
4. 无有效三包凭证及有效发货票的(能够证明该商品在三包有效期内的除外);
5. 擅自涂改三包凭证的;
6. 三包凭证上的产品型号或编号与商品实物不相符合的;
7. 使用盗版软件造成损坏的;
8. 使用过程中感染病毒造成损坏的;
9. 无厂名、厂址、生产日期、产品合格证的;
10. 因不可抗力造成损坏的。

Q: 请问计算机三包凭证上应有哪些内容?

A: 根据“三包条例”第二十八条规定，微型计算机商品三包凭证是消费者享受三包权利的凭证。三包凭证应当包括下列内容，并由销售者负责填写:

1. 微型计算机商品名称、。标、型号;
2. 微型计算机商品出厂编号或批号;
3. 商品产地看
4. 销售单位名称、地址商邮政编码商联系电话看
5. 销售者印章看
6. 发货票号码看
7. 销售日期看
8. 安装调试日期看
9. 消费者姓名商地址商邮政编码商联系电话看
10. 修理单位名称商地址商电话及邮政编码看
11. 维修记录。 维修记录项目: 送修日期商送修次数商送左故障情况、故障原因、故障处理情况、交验日期、维修人员签字。

责任编辑：樊 伟 E-mail:jay@cniti.com

样机背后问题

拒绝为显示器样机买单



购买显示器需要注意什么？相信不少人的答案是：价格、外观、性能、屏幕尺寸、环保认证……不错，以上因素自然需要留意，但大家还极略了一个看似不起眼但很重要的问题——你买的显示器是否为样机？

文/图 我来自新月

揭开样机及其去向之谜

为了让消费者充分了解产品的外观和性能，厂商常会在柜台或橱窗中展示产品，甚至可供试用，这样的产品习惯上被称为样机。细心的读者可能注意到，在家电商场里用来展示的电视机常会在展示结束后被标上“样机”标签并打折销售。电脑城里也有不少显示器样机（下面简称“样机”），那它们是如何处理的呢？一般地，绝大多数商家会将样机的表面翻新，然后重新包装成未开封前的样子，再原价卖给消费者。

购买样机后患多多

你也许会说，样机不过是用了几天而已，不会影响正常使用。笔者认为，样机就是“二手货”，质量难以保证。样机按照用途可分为两种，即基本上只在店面的柜台或橱窗中进行展示的样机和在大型促销活动或展会上进行演示用的样机。前一种样机的外观比较新且划痕较少，机器内部一般不存在故障。不过，由于样机的展示时间较长（从电脑城开门到关门一直处于运行状态），所以对工作寿命有影响。虽然有些商家会在半个月左右对样机进行更换，但遇到业务繁忙或库存紧张时，样机连续展示2～3个月的情况也很平常。如此一来，样机的使用寿命必然大大减少。

相比之下，后一种样机的潜在问题更严…。在促销活动或展会上，很多样机常用来演示显示效果或供人试用。由于人为损坏，样机常常会留下外壳被污损等“外伤”，甚至有可能留下严重“内伤”，如液晶面板因碰撞而导致变色等。遇到这类情况，商家往往会对样机进行一番“美容”之后再卖给消费者。等消费者买回家后才发现问题，那时再去退换可就不容易了。

识别样机有绝招

第一招——观察包装箱

在打开产品包装箱之前，先观察包装箱上的封箱胶带。如果粘贴了多层，其中包括带有品牌Logo的专用封箱胶带和普通封箱胶带，那么该产品极有可能被使用过。若遇上手法高明的商家，那么从封箱胶带上是看不出问题的，因此要从奖箱上寻找蛛丝马迹。未开封的包装箱的箱体奖张质地较硬，边角圆润，线条清晰。包装箱被打开后容易受潮，因此样机的包装箱的箱体奖张质地相对较软，且边角不太明显。

第二招——检查配件包装

打开包装箱后，仔细检查配件摆放是否整齐、配件的包装袋是否整洁以及包装袋的折痕数量。一般来说，新机的包装箱中塑料袋都很整洁且折痕较少，所有配件几乎都封装在塑料袋中。线缆都用细电丝捆扎整齐，电源插头和信号线缆的金属接口大多有橡胶套保护。若产品的包装箱中塑料袋的折痕较多或者部分配件没用塑料袋封装，又或者线缆的弯曲程度极不规则，那么该产品有可能使用过。

此外，新出厂的显示器的边角上一般贴有边手防磨胶条，如果产品曾长时间展示过，那么边手防磨胶条的缝隙处很可能会留下灰尘或污渍。

第三招——寻找外壳划痕

大家需仔细检查产品的外壳是否有损伤、裂缝或划痕。若有这些痕迹，那么有可能是在运输过程中或者是在展示时留下的。遇到这类产品时，可立即要求商家更换。

第四招——闻机身气味

新机的包装箱开封后，不管主机还是线缆，往往会散发出一点塑料气味。而样机经过一段时间展示后，机身的塑料气味几乎消失。有些商家为了清洁样机外壳上的污渍，常常用清洁剂加以清洗，因此样机除了没有塑料气味外，机身上还留有清洁剂的香味。

相信大家掌握了以上方法后，今后识别样机更有信心。需要提醒大家，购买时还需小心为妙。如果你有识别样机的好方法，不妨发送E-mail至wuj@cniti.com和大家一起分享。MC



开学的礼物

新春开学 大学生装机必读



如今，电脑已成为同学们必不可少的工具，在学习、工作和娱乐中发挥着重要作用，甚至可毫不夸张地说，电脑就是学生生涯的“另一半”。受经济实力和使用特点影响，选择兼容组装机的大学生占绝大多数。如果你正有配机打算，又缺乏相应的实战经验，花一定时间仔细阅读下文定会大有收获。

文/图　本刊特约作者　周　欣

装机前你应做什么？

Step 1: 需求决定投算

“电脑用于何处，究竟用来做什么”？各位同学在走进电脑城前多想想这样的问题，只有明确了应用才能合理有效地分配资金。例如，机器只是偶而玩玩3D游戏，花在显卡上的资金不必太多，一款中低端主流显卡即可。“够用就行”是基本原则，不必指望一步到位买到两三年仍不过时的机器。此外，如果应用重点放在学习和使用专业软件，如Pro/E等，推荐选择Intel平台以确保更好的兼容性（建议事先查看软件包装盒上是否有“only for Intel”的标注）。目前，学生配机预算以4000～6000元占绝大多数，部分高端机型可达到7000元及以上。

Step 2: 投算及应用确定配置

确定初步预算后，多考虑电脑未来的具体应用，例如是侧重于2D平面设计，还是作普通学习和娱乐用，抑或是游戏至上等。只有这样才能有的放矢地确定具体配置。此外，如果打算在毕业时将电脑处理掉，搭配LCD的机器通常更具卖相。

Step 3: 装机前的窍门

建议在同学中找一位电脑玩家同行，除了起到精通市场行情，避免被宰外，还可有效地辨别产品真假、行货百货以及对质保和售后有明确的认识。询问配件价格时可多找几家，摸清各配件的大致行情（注：留意有的商家将处理器、内存和硬盘三大件价格报得很低，但从其它价格不透明的产品上赚回，如果遇到某家的处理器价格较其它低很多，不妨直说只要处理器）。

装机店的选择非常重要，建议找当地知名度较高的商家，并留意它所代理的产品是否与你心仪的品牌相符，尤其是主板、显卡和显示器等这类大件，一来型号较多，选择余地大，二来出现售后问题解决方便。

谈妥配置单后，商家在调货前会要求交纳200～300元的订金。这里一定要注意收据上标注的是“订金”还是“定金”！如果用户对配置不满意，不打算配机时，订金是可以退还的，而定金则作为违约赔偿，由用户过付给商家。此外，建议与商家书面约定如果配置单的产品无法调齐，需更换品牌型号，但用户不接受时，订金可全额退还。



带上懂行的同学一起谈单购机，可以避免很多意想不到的问题

Step 4: 其它注意

●走进电脑城前，预先从IT报刊和网站了解期望配置的产品信息及规格参数，并去厂商官方网站和论坛看看，不过要有分辨能力和主



事先对电脑市场进行了解对实际装机大有帮助

见。有条件的话最好预先去电脑市场实地考察，因为有些东西是无法通过网络和报刊了解或完全了解的(如最新的实际价格、产品规格变化、产品销售情况和口碑，产品促销措施和赠品情况等等)。

●确定最际配置时，不盲目轻信商家推荐，也不要对商家的一些合理建议置之不理。

●装机过程最好全程参与，既可以监督商家，又可以从中学到攒机的一些知识和实际操作技能。装机完毕后记得清点各配件的附件是否齐全，尤其是一些细小和看起来不重要的东西（如音频线、电源线和插线板等）。

热门配置大推荐

电脑配置的具体搭配与预算及实际要求关系甚密。考虑到学生对价格的敏感性，以下配置均以预算作分界线，并说明配件的选择原因和整机主要用途。在同等预算区间内，Intel和AMD平台配置各一套供参考。

注：参考报价为北京中关村2006年3月初市场价格，实际售价以当地市场为准。

4000～5000元

该价位机型属典型低端配置，也比较符合众多大学生的预算。这类机器与普通低端家用机器类似，可实现听音乐、看电影、上网、学习编程及文档处理等功能，也可玩部分主流游戏。

Intel平台

配 件	品牌/ 型号	价 格
CPU	Celeron D 336（散装一年质保）	460元
散热器	AVC奥古斯都	60元
主板	Intel原装D101GGC	620元
内存	金士顿512MB DDR400	340元
硬盘	WD800BB(PATA/2MB)	410元
光驱	建兴16X银狐狸DVD	190元
键鼠	罗技新光电高手套装	140元
显示器	HKC H782A	1888元
机箱	富士康风云PC115	320元
电源	航嘉冷静王加强版	
音箱	漫步者R231T	150元
总计		**4578元**

配置简介：在5000元以下的配置中，显示器的选择是个难题。LCD虽几经降价，但和普通17英寸CRT显示器仍有较大价差，这一价差对5000元以下的机器整体性能影响颇大。如果不十分注重性能不妨采用LCD，反之CRT。本配置采用HKC低端17英寸LCD，性价比不错。

赛扬D 336属高性价比选择，L2缓存为256KB，并支持64位运算，性能足以满足普通应用。AVC奥古斯都散热器噪音较低，适合低端处理器。Intel D101GGC主板采用ATI Xpress 200芯片组（RC410＋IXP450）和M-ATX板型，集成X300SE显示核心（可升级至独立显卡）。512MB DDR400、16X DVD驱动器和80GB硬盘是典型的低端配置。航嘉冷静王加强版额定功率250W，支持24针电源接口和SATA供电接口，可满足低端配置要求。

修改建议：更换更大容量的硬盘和内存，并可增购摄像头等设备；如强调3D性能可升级至中端独立显卡。

应用范围：适合浏览网页、网上聊天、Office文档处理及编程学习等2D操作，也可欣赏DVD影碟和视频。集成显示核心的3D处理能力有限，不太适合玩要求较高的3D游戏，不过玩CS等游戏已足够。

春季DIY市场快速扫描

对当前DIY市场作全面的了解，是装机前的必修课，下面我们着重对三大件及主要外设换大概介绍。

“三大件”（CPU/ 内存/ 硬盘）

Intel与AMD的争斗仍难解难分。Socket 754接口Sempron和LGA 775接口赛扬是低端市场的主力，而Socket 939的Athlon 64和LGA 775接口的Pentium 4则应付高端市场。单核心Opteron 144、166等服务器版的CPU大幅度降价，在主流市场掀起波澜。

DDR2目前价格有所上涨，但在Intel平台上的普及已不可逆转。目前DDR2 533仍是主流，DDR2 667也渐露峥嵘之势。由于AMD平台坚守DDR内存，DDR400仍有很大市场。

由于高清晰度视频和大型3D游戏的流行，160GB容量硬盘已成标配，选择200GB的玩家也大有人在。即使是预算有限，80GB也是最低限度。至于硬盘接口，SATA正逐渐普及，PATA退居低端。选购时多留意硬盘的单碟容量、产品代数和售后服务。

主板（芯片组）

目前各大芯片组厂商的产品线十分罗富，各接口和平台均有涉及。Intel平台方面，i945系列芯片组已成主流，i945P、i945G和i945PL等几种型号构成高低搭配，形成新的性能和功能标准。而NVIDIA继nForce4 SLI Intel Edition后，又推出了定位较低的nForce4 SLI XE和nForce4 Ultra，高中始端用户均有选择。ATI的Radeon Xpress 200 For Intel Platforms芯片组系列也有多款定位不同的产品，特点是对CPU和内存架构兼容性强，缺点是南桥性能和功能不太理想。此外，VIA、SiS的产品在中低端市场也比较活跃，主板性价比较高。

在AMD平台上，NVIDIA的nForce4系列芯片组仍占据主导地

AMD平台

配　件	品牌/ 型号	价　格
CPU	Sempron 2800+（散装一年质保）	530元
散热器	AVC冰峰战士	60元
主板	七彩虹飞龙战士C.NF4x Ver 1.4增强版	500元
内存	创见512MB DDR400 × 2	660元
硬盘	西部数据WD1600JB(PATA/ 8MB)	580元
显卡	迪兰恒进X550加强版	550元
显示器	三星794MB+	950元
光驱	建兴SHW-160P6S	365元
键鼠	罗技光电飞猎套装	180元
机箱	伟训6C28	340元
电源	航嘉冷静王加强版	
音箱	三诺N－20GⅡ	160元
总计		4875元

配置简介: 与上一配置的主要区别在于采用17英寸CRT显示器，其他配件可相应提高，如1GB内存、160GB硬盘和DVD刻录机等。而且整体采用银黑色外观搭配，颇有酷炫感。

由于Sempron 2500+持续涨价（盒装已达到600元以上），很多用户纷纷选用Sempron 2800+。这款CPU采用0.09微米制程的威尼斯核心，E6步进，性能不容小觑。虽超频能力不如2500+，但满足低端配置绰绰有余。主板为nForce4-4X单芯片组，整体做工尚可，并具备主流功能。X550显卡属该价位主流产品，可满足除大型3D游戏外的多数普通应用。显示器采用暗银黑色外观，带宽为120MHz，最大特点是具备负离子释放功能。键鼠套装由罗技黑色飞猎手键盘和800dpi光电飞貂组成，手感舒适，外观时尚。三诺N－20GⅡ音箱在200元以下的2.0音箱中性价比较高，音色不错。

修改建议：选择性能更好的中端显卡应付大型3D游戏需求。

应用范围：由于独立显卡的采用，3D性能大大提高，除可实现上述Intel配置的功能外，还可玩一些要求较高的3D游戏，如在中低分辨率下可流畅运行《魔兽世界》、《实况足球9》等游戏。

5000～7000左右

这一预算可确保机器采用常见主流中档配置，各方面性能均有所提高，使机器不再局限于普通应用，还可较快地进行初级设计和运算工作，胜任一些大型3D游戏等。

Intel平台

配　件	品牌/ 型号	价　格
CPU	Pentium 4 511（盒装）	950元
主板	映泰TForce4U-775	690元
内存	金泰克512MB DDR2 533 × 2	630元
硬盘	西部数据WD1600JD(SATA/ 8MB)	590元
显卡	双敏速配PCX6618超强版	690元
光驱	先锋111CH	390元
显示器	LG L1717S	1970元
键鼠	微软机动鲨套装（白色）	180元
机箱	伟训6CN3	360元
电源	伟训HEC-350WA-PTS	
音箱	纳伟仕A30A	170元
总计		6620元

配置简介: 典型的主流配置——具备中高端CPU、17英寸8ms LCD、1GB双通道内存、160GB硬盘和8根像素渲染管线的中端显卡等主流配件，整体为银白色搭配。

Pentium 4 511实际频率为2.8GHz，采用0.09微米制程的Prescott核心，1MB L2缓存。如嫌原装风扇噪声较大可考虑散装CPU＋品牌静音风扇组合。主板采用NVIDIA最新的nForce4 Ultra Intel Edition芯片组，扩展性不错。显卡采用GeForce 6600标版（核心/ 显存频率400/ 900MHz），性能较普通6600标准版高不少。先锋111CH是一款刚上市的SuperMulti DVD刻录机，并采用环保设计和环保包装，稳定性也有所提高。L1717S为LG的主流8ms液晶显示器，售价低于2000元，更重要的是有无亮点承诺。

修改建议: 强调运算能力的同学可搭配实际频率为3.0GHz的Pentium 4 531处理器；注重游戏性能可升级至12条像素渲染管线的中高端显卡。硬盘也可加大到200GB。音箱更换为廉价5.1音箱以满足播放DVD影片和大型游戏需要。如有条件还可选购电视盒/ 电视欣等视频配件，为即将到来的世界杯做好准备。

应用范围: 该配置的整体性能较之前的低端配置大有提高，可在中等分辨率下运行一些大型3D游戏，如《极品飞车9》、《使命召唤》等。当然，运行常用的工程设计和科学计算软件，如AutoCAD、Protel、matlab、Pro/E和Photoshop等也毫无问题。由于CPU、硬盘和内存整体性能突出，机器也可作为宿舍或局域网的服务器使用。

位，并推出了C51系列整合芯片组抢占中低端市场。竞争对手也不甘示弱，ATI推出Radeon Xpress 200系列芯片组参与对抗，其中包括支持交火功能的RD480芯片组。VIA则用已量产的功能强悍的VT8251南桥取代老旧的VT8237南桥，选购VIA主板时一定要注意。

显卡与显示器

继PCI-E x16显卡接口普及后，Shader Model 3.0（以下简称SM 3.0）、高清视频输出等新特性正成为市场的新热点。ATI显卡已全面更新至X1000系列，其中X1300定位低端，X1600定位中端，X1900则定位高他。相比之下，NVIDIA反应稍显迟缓，目前产品线未发生全面变化，只是新推出GeForce 7300GS用于争夺低加市场。

主流17英寸CRT显示器价格已跌入1000元以内（最佳分辨率通常为1024×768@85Hz），虽然精品难寻，但性价比较高，适合经济拮据的同学，建议选择知名品牌以获得良好的售后服务。相比之下，更受关注的17、19英寸LCD价格已降至2000～2500元，响应时间也普遍达到8ms甚至更低。同时，19英寸宽屏液晶显示器也掀起降价风暴。

其它外设（键盘/ 机箱电源）

罗技微软等著名外设厂家在近期推出不少新品，在提高性能、规格的同时，也对人性化设计做出了新的创意，值得关注。对普通用户而言，键鼠套装性价比较高，已成装机首选，而零售版的鼠标、键盘则多针对游戏玩家和发烧友。

38℃机箱已逐步普及，用料、做工和人性化设计出色的品牌产品更受用户青睐。如果并不特别强调性能，不妨考虑迷你机箱，它定容易在空间狭小的寝室内使用。200元左右的额定300W ATX12V 2.0品牌电源是近期装机热点。

AMD 平台

配 件	品牌/ 型号	价 格
CPU	Athlon 64 3000+（E6 核心，散装）	920 元
风扇	AVC 冰峰战士	60 元
主板	映泰 NF4UL- A9	690 元
内存	创见 512MB DDR400 × 2	660 元
硬盘	西部数据 WD1600JB(PATA/ 8MB)	580 元
显卡	艾尔莎 X70 旗舰版 2	690 元
光驱	NEC 3550A	375 元
显示器	明基 FP71G+	1950 元
键鼠	罗技 G1 游戏套装	240 元
机箱	技嘉天鼎 505	360 元
电源	世纪之星自由战士 Ⅲ	
音箱	漫步者 R231T	150 元
总计		**6675 元**

配置简介: 与上一套配置思路相仿，在有限的预算中尽量使用主流配件，以达到性能均衡，整机采用银白灰三色搭配。

散装 Athlon 64 3000+ 在千元左右的 CPU 中最具性价比，并拥有不错的超频潜力。主板采用 nForce4 Ultra 芯片组，做工较好，并提供多种实用功能。显卡采用 X700 标准版核心，核心/ 显存频率为 400MHz/ 750MHz，在中端 8 管线显卡路很具竞争力。键鼠套装目前十分超值，G1 鼠标号称“MX300 的壳，MX518 的心”，使用舒适性较佳。机箱前面板特殊的 X 型装饰设计和不错的做工使它成为一款经典。电源在自由战士Ⅱ代基础上加以改进，可支持 ATX12V 2.0 标准，额定功率为 300W，用料实在性能稳定。

修改建议: 处理器更换为性能更好的 Athlon 64 3200+，其他改进同 Intel 配置。

应用范围: 普通应用与 Intel 配置相似，但在游戏与超频方面的表现更突出。如果需使用科学运算及专业软件，建议事先查看是否只能用在 Intel 平台上。

7000 元及以上

由于预算充足，机器配置可操作性更强。加之性能进一步提升，视频应用、较大型的计算、复杂图形设计等工作也能轻松胜任。如果对性能要求并不太高，多余资金可用于改善使用舒适性，如搭配效果更好的 LCD、音箱以及外设等。

Intel 平台

配 件	品牌/ 型号	价 格
CPU	Pentium 4 630（盒装）	1430 元
主板	技嘉 GA- 8I945P- G	880 元
内存	金泰克 512MB DDR2 533 × 2	630 元
硬盘	西部数据 WD2000JS(SATA Ⅱ / 8MB)	710 元
显卡	蓝宝石 X800GTO 海外版	990 元
光驱	华硕 1608P2S	415 元
显示器	Acer 1916W	2500 元
键鼠	罗技 G1 游戏套装	240 元
机箱	永阳 5604	740 元
电源	全汉蓝色风暴加强版	
音箱	漫步者 R1900T Ⅲ	350 元
总计		**8885 元**

配置简介: 尽管 Pentium 4 630 实际工作频率仍为 3.0GHz，但 FSB 达到 800MHz，L2 缓存为 2MB，性能强悍。主板采用主流 i945P+ICH7 芯片组合，功能和性能俱佳，堪称 Pentium 4 630 的绝配。显卡属千元价位的超值型号，并有破解为 16 根渲染管线的可能性。显示器采用 19 英寸宽屏 LCD，响应时间 8ms，适合欣赏 DVD 视频，性价比颇高，遗憾的是未提供 DVI 接口。机箱外观高雅，做工实在，整体散热不错，搭配额定功率 400W 的 ATX12V 2.0 电源，足以满足供电和散热的需求。

修改建议: 突出运算性能可将 CPU 更换为双核心 Pentium D 820，硬盘升级至 250GB 容量，音箱考虑 5.1 解决方案。

应用范围: 该配置整体性能已十分强劲，可胜任多种用途，如在高分辨率下运行主流 3D 游戏，如《DOOM3》、《半条命 2》、《魔兽世界》等。能流畅地运行大型设计软件，如 Pro/ E 等。由于显示系统、CPU 和内存的性能突出，尤其大屏幕宽屏 LCD 的选用，使高清视频欣赏成为一种绝佳享受。

AMD 平台

配 件	品牌/ 型号	价 格
CPU	Opteron 144（散装）	1230 元
风扇	AVC 急冻战士	90 元
主板	钻石 LanParty UT nF4 Ultra- D	990 元
内存	创见 512MB DDR400 × 2	660 元
硬盘	西部数据 WD2000JS(SATA Ⅱ / 8MB)	710 元
显卡	七彩虹天行 6600GT CT 超频版	890 元
光驱	LG GSA- 4167B	385 元
显示器	优派 VA912	2490 元
键鼠	罗技 G1 游戏套装	240 元
机箱	伟训 6A21	470 元
电源	Tt XP350PP	
音箱	世代 M100	280 元
总计		**8435 元**

配置简介: 服务器版单核心 Opteron 144 CPU 目前的关注度非常高，其实际频率为 1.8GHz，具有 1MB 二级缓存，兼具良好性能与超频性。主板属钻石高端主板 Lanparty 系列中的一员，做工豪华，功能丰富，虽采用 nForce4 Ultra 芯片组，但设有两根 PCI- E 显卡插槽，可破解为 nForce4 SLI。显卡使用 GeForce 6600GT 核心，具备 SLI 功能。显示器采用优派最新降价的 19 英寸 8ms LCD，并具有 DVI 接口。电源为 Tt 新上市的额定 300W 静音电源，符合 ATX12 V2.0 标准。

修改建议: 可搭配 Opteron 146 等更高频的 CPU，电源可更换为额定 400W 产品。其它修改建议与 Intel 配置相仿。

应用范围: 除常规应用外，此配置还有更多“可玩”之处，如芯片组可破解为 nForce4 SLI，再购买一块支持 SLI 功能的 6600GT 显卡，图形处理能力还有较大的提升潜力。此外，主板在磁盘性能和网络方面具有一些特殊功能，如 NVIDIA 特有的磁盘管理功能和硬件防火墙功能等，加之 CPU 为服务器版，因此可作为小型服务器和入门级工作站。

别再为音箱苦恼

轻松挑选中低端2.1音箱



当谈单员问你装机单上的2.1音箱选择何种型号时，你知道如何挑选吗？简简单有看外观肯定不行，那怎样才能挑到一个最超值的产品呢？

文/图 罗 宗

如今去电脑城里搜罗一些装机单，会发现在音箱一栏里大多都写着“2.1音箱”。相对于5.1音箱价格居高不下且安装使用复杂；普通2.0音箱性能又有欠缺（高端2.0音箱价格太高）；大量2.1音箱以其低廉的价格、在游戏及影片播放时有较好的效果，成为低端市场的主流产品。作为普通电脑用户，想付出不多的金钱也可以获得更好的音效，一套品质不错的2.1音箱系统绝对是不二之选。而对于新装机的用户，物美价廉的2.1音箱同样值得选择。

一、中低端市场异常混乱

目前多媒体音箱市场很不透明，中低端音箱市场品牌众多，非常混乱。面对琳琅满目的品牌型号，很多读者选购的时候感到无所适从。除漫步者、三诺、麦博、创新、惠威等传统强者外，很多其它行业的厂家也开始加入这一领域，甚至一些没有任何研发实力的家具作坊也在生产多媒体音箱。混乱的市场甚至导致著名品牌利润微薄，不知名品牌却利润高昂的怪现象。

中低端市场尤为混乱，各个品牌的中低端2.1声道音箱占据了绝大部分市场份额。中低端音箱的主要价位一般在500元以下，其中200元以下的低端2.1音箱又占据了至少60%的出货量。这些产品的销售对象主要是初次购买电脑的用户，他们往往注重主机及显示器但却忽略了音箱的品质。200元～500元这个区间主要面向单独购买但是预算又不太宽裕的用户，以及有一定品质要求但没有达到发烧程度的玩家。

二、思路清晰选音箱

由于音频设备挑选的主观性较强，不同的读者选择往往差异很大。依照过往经验，很多人选购时无法下手，关键在于没有明确的指导思路。笔者认为，注意以下几点，买到满意的2.1音箱并不是难事。

什么是2.1音箱？

2.1音箱，指在传统的标准2声道立体声上引入独立的低音声道，从而改善多媒体售箱单元比较小带来的低音效果不理想的问题。低音炮的引入将2.0音箱解放了出来，不必再考虑音箱的低音效果，使卫星音箱更专注于中高频的表现。同时因为低音的指向性不强，一只低音炮即可满足一般需求，由两个高、中音卫星音箱加上一个低音炮构成的2.1音箱应运而生。

相对于2.0来说，2.1音箱具有使用方便、摆放要求低沉不过多占用桌面空间等优点。此外，2.1音箱的卫星音箱外观设计不像2.0那样受到限制，可以做得非常有特色，满足相当一部分人的视觉要求。2.1音箱是一个中庸的解决之道，在音乐表现方面，2.1音箱由于先天性频带衔接问题而很难获得较好的效果；但对于一般用户而言，突出的高低音在游戏娱乐、影片欣赏等主要应用上都有不错的表现。

A. 客观检查

1.箱体板材的厚度

中低端2.1音箱价位多在500元以下，受限于成本因素，这个档次的音箱材料上比较节省。低音炮大部分采用中密板，箱体表面包裹木纹贴纸或PVC材料；极少数采用了烤漆工艺，几乎没有包裹实木皮的产品。卫星音箱的材料以塑料为主，少数使用中密板。塑料材质易于加工，充分满足个性化要求，用中密板的卫星箱体外形大多只能是方方正正的。

中密板即中密度纤维板，是以木质纤维或其它植物纤维为原料，施加脲醛树脂或其它胶粘剂，制成密度在0.50～0.88g/cm^{3}范围的板材。中密度纤维板是匀质多孔材料，其声学性能较好，制作音箱时相对于塑料材质更容易获得较好的音效。

虽然市场混乱，杂牌货众多，不过选购时鉴别箱体材料往往可以帮上忙。低音炮的箱体板材应该具有足够的厚度，否则箱体产生的谐振会严重影响音质。购买2.1音箱就是为了改善低音效果，如果在低音炮上都偷工减料，那么其它环节可想而知。一般来说，板材厚度应该保证在12mm以上，如果有15mm则更好，而有些音箱只能达到10mm甚至更低。在购买时可以用手敲击低音炮箱体，声音比较沉闷的，表明板材比较厚；如果听起来

非常空洞，则最好放弃。此外，应该优先购买包裹材质为PVC材料的，因为相对于木纹纸来说，PVC贴皮不容易划伤且便于清洁。

2. 箱体做工细节

应该注意箱体做工的细节部分，比如箱体拼合缝的间隙是否太宽，低音炮的倒相管和箱体之间接口是否毛糙，铭牌标记是否齐全等。从这些细节可以看出厂家对于音箱的生产是否用心，正规厂家在这些方面做得很好，而杂牌货则相差甚远。

3. 操作是否人性化

相当多的用户在使用2.1音箱时会把低音炮摆放在电脑桌下，因此音箱的操作方便程度就显得比较重要了。应该优先选择电源开关和音量调节旋钮在前面板上的型号，这样日常操作比较方便，如果带有线控或遥控功能更好。

4. 扬声器

扬声器是整个音箱的关键部分，其口径和振膜种类对音箱品质有重要影响。普通2.1音箱中，卫星音箱采用二分频时高音单元通常不大于1.5英寸，中音则以3英寸居多，未分频时大多采用2～4英寸全频带扬声器；而低音单元则大多在4～6.5英寸之间。振膜种类和盆边材质决定了产品音色特点，纸基盆及其改良型适应性最好，性能适中且成本低，在中低端产品上广泛应用。

中低端2.1音箱在扬声器的选用上，低音单元以纸基盆为主：纸基盆具有内部阻尼高、刚性好际音色自然，低音较丰满等特点，而且纸基盆易于和其他材料复合，比如常见的涂胶纸盆，以改善纸基盆防潮性和一致性差的缺点。除纸基盆外，也有部分产品采用聚丙烯元、羊毛盆、编织盆和陶瓷事。高音单元则有金属材质膜和丝绢软膜两类，金属膜单元解析力高，音色明亮；丝避则音色细腻，表现力好。

5. 卫星箱的分频

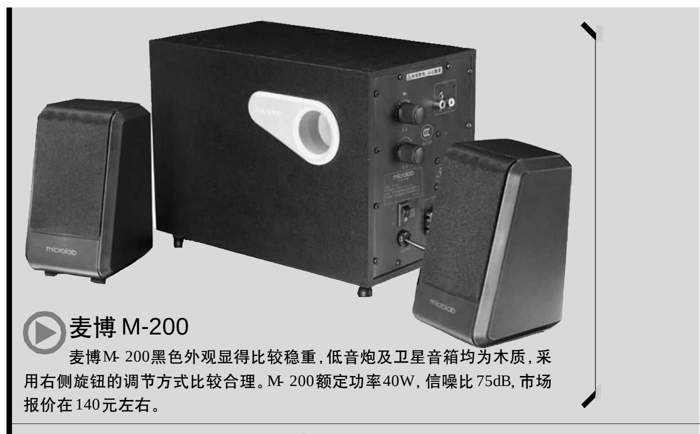
选购2.1音箱时，我们应特别注意卫星音箱的分频问题。前面谈到过，由于设计特点所限，采用全频带卫星箱的2.1音箱对中频音色的表现是最弱的，实际表现为中频层次性较差，不够明朗清晰。缓解此问题的一个方法就是对卫星箱进行分频，每个卫星箱由一只高音扬声器和一只中音扬声器组成。卫星箱采用两分频结构能有效提高音箱整体表现力，音效较采用2英寸/3英寸全频带扬声器的产品更为明朗和清脆，层次感更强。



采用二分频的卫星音箱

6. 音箱功率

关于这一点只需注意音箱铭牌上的功率是“峰值功薄”还是“额定功安得即可。额定输出功率(RMS)即有效功率，指在额定总谐波失真范围内能持续输出的最大功



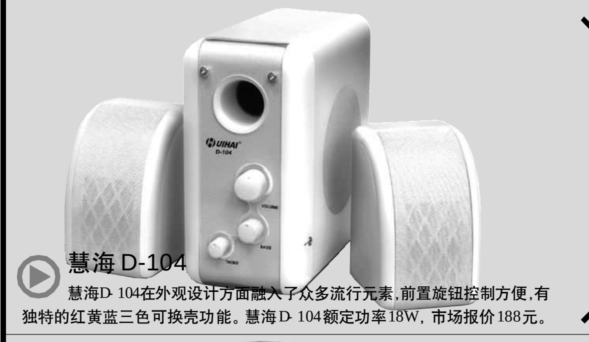
麦博 M-200

麦博M-200黑色外观显得比较稳重，低音炮及卫星音箱均为木质，采用右侧旋钮的调节方式比较合理。M-200额定功率40W，信噪比75dB，市场报价在140元左右。



自由风 XE235

自由风XE235作为创新公司第二品牌的产品，产品做工属中等水平，配有线控提高了产品的易用性。XE235额定功率28W，信噪比75dB，市场报价在190元左右。



慧海 D-104

慧海D-104在外观设计方面融入了众多流行元素，前置旋钮控制方便，有独特的红黄蓝三色可换壳功能。慧海D-104额定功率18W，市场报价188元。



奋达 SPS-800G

奋达SPS-800G外观具有家电风格，控制旋钮位于低音炮前面板，方便调节，采用二分频模式的卫星音箱。SPS-800G额定功率38W，信噪比75dB，市场报价在220元左右。



三诺V-31N

三诺V－31N外观时尚，音质不错。除了前面板上的控制旋钮外，还提供了遥控板，便于操作。V－31N额定功率45W，信噪比80dB，目前市场价格在350元左右。



漫步者 R333T

漫步者R333T外观朴实，音质十分不错。线控器非常美观，不过低音炮率量旋钮位于低率炮之后，操作稍有不便。R333T额定功率34W，信噪比85dB，市场报价330元左右。



朗度 TH2.1-C

朗度TH2. 1- C外观具有复古风格，尤其是低音炮的设计更像一台家电。采用低音炮前置旋钮设计，操作方便张朗度TH2. 1- C额定功率24W，信噪比88dB，市场报价340元左右张

主要品牌2.1系列部分产品简表

1. 漫步者		3. 三诺		5. 盈佳	
漫步者R231T	160元	三诺iFi331	390元	盈佳 E- 199Ⅱ	180元
漫步者R333T	330元	三诺H- 211	135元	盈佳 QQ- 002	199元
漫步者S2. 1D	450元	三诺H- 251	210元	盈佳 A- 200	318元
漫步者e2200	270元	三诺LA- 6900	210元	盈佳 A- 500	268元
漫步者e3100	310元	三诺V- 31N	350元	盈佳 A500Ⅱ	398元
2. 麦博		**4. 傲森**		**6. 雅兰仕**	
麦博M- 200	148元	傲森ME- 101	158元	雅兰仕AL- 901	128元
麦博M- 300Ⅱ	138元	傲森ME- 201	238元	雅兰仕AL- 902	220元
麦博A- 6331	290元	傲森PA- 323P	188元	雅兰仕AL- 908	188元
麦博梵高FC361	380元	傲森PA- 318P	388元	雅兰仕AL- 928	298元
麦博梵高FC- 570	430元	傲森PA- 326P	338元	雅兰仕AL- 968	190元

率。一般来说，额定功率达到30W左右就能够满足要求，而峰值功率则没有参考意义。不过从目前情况看，中低端2.1音箱尤其是200元以下的低端产品，在功率方面都略有不足，而部分在外观设计方挖有卓越表现的此价位产品也有功率较低的情况，在选购时应区别对待。

7. 频率响应范围及信噪比

在频率相应曲线图中，当声音功率比额定功率低3dB时的功率点称为频某响应的高频截止点和低频截止点，两点之间的频率即为该设备的频某响应范围。厂家在标明频率响应范围的时候，正规的标注不会出现20Hz～20KHz，因为很少有产品可以达到这个要求。如果看到这样的标称值，那么若是正规厂家的产品还可以稍加注意，亲自试听了解实际效果；而若是杂牌厂家的产品则没有必要考虑了。另外信噪比(dB)(音箱以额定功率回放的正常声音信号与无信号时噪声信号的比值)也是一个会较重要的参数，信噪比数值越高，噪音越小。不过由于目前音箱产品尤其是中低端产品标称相对混乱，因此仅可以作为选购时的参考。

B. 现场试听

在经过客观检查之后，还需要进行主观音质试听才可以找出最合适的产品。对于消费者而言，首先要明确音箱的主要用途，是续向于听音乐还是玩游戏或者看影片。但是不管倾向于哪个方面，建立标准是很有必要的。

建立标准就是指明确了选择方向后，在试听时要采用统一的曲目，同时尽量采用同样的播放设备。在电脑城选购时，由于不同商家的试音曲目不一致，根本无法比较某个具体频段的表现。所以带上几张自己熟悉的CD和DVD，测试时播放一样的曲目、片断，才能得出较准确的结论。建立标准后，只要保持平和的心态，那么即使是在嘈杂的环境中也可以分辨出优劣。

现场试听曲目最好包含多种风格，播放时低音应当有力且饱满，层次分明，收放自如，不应出现嗡嗡作响的情况；音量加大后，低音不应该出现“啪啪”的杂音，倒相管口不得出现“呼呼”风声。试听时选择自己熟悉的音乐，然后分别将音量调整至50%、75%及100%，然后倾听不同音量下的音色变化。高频应柔和不刺耳，中频厚实但不臃肿，人声清晰临场感强。注意各个频段的衔接和过渡应该自然，特别是低音炮和卫星箱之间的过渡应自然不唐突。总之，对于中低端2.1音箱，不要过分追求低音下潜频率，而更要注重质感，清晰、节奏感强的低音才舒服。

三、认准品牌更轻松

虽然有了上面介绍的多种挑选方法，但是在实际购买中低端2.1音箱时仍存在不少困难，按品牌挑选成为一条相对的捷径。各大音箱品牌相对来说在音箱制作方面更有经验，同时也更注重产品的品质，因此在选择中低端2.1音箱时应以大品牌产品为主要对对象。MC



别把DIYer当傻瓜
教你识破电脑城里的种种陷阱

装机365

装机，对于你我来说再熟悉不过。它既是DIYer成长的必经之路，也是DIYer生活中不可或缺的习惯。大凡装机就会有收获、有感慨，或奇闻趣事，或经验技巧，抑或惨痛教训……

如果您愿意将自己的装机经历与《微型计算机》众多读者共同分享，请发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，邮件主题注明：装机的故事。文章字数体裁不限（配图更好），只求真实，一经采用稿费从优。

读者何全珍报料: 今年寒假某一天去电脑城装机。首先来到了一家某品牌形象店询问报价。当我把早已准备好的配置单交给报价员后，他很快给出了报价。仔细一看，显卡报价比我在杂志上看到的价格高不少。报价员解释说，春节期间缺货严重，因此价格要比平时高出不少。他建议换成维们代理的某品牌显卡，并一再强调“不赚一分钱”。我对他的“好意”感到怀疑，毕竟不赚钱的买卖没有谁会做，而且我对这款产品并不了解。后来我借口说需要再考虑考虑，赶紧消开了这个店。

> 小编点评: 这位读者购机时十分谨慎，对于不熟悉的产品不做轻易选择，在商家极富诱惑的言语下能保持清醒，这种心态值得大家学习。有经验的DIYer买配件时，一般会选择去当地的该品牌总代理或代理处购买，目的是为了避免产品因层层进货导致价格被抬高。不过，若遇到某些不良商家，DIYer非但捡不到便宜，而且有可能被坑。小编建议大家今后在装机时多去几家询问报价，如果同一型号配件的令价相差较大，那么最好是打电话向厂家咨询。

接着础到另一家。在谈配置时，我提出要采用i945P芯片组的技嘉GA-8I945P-G主板(以下简称主板甲)，报价员推荐的则是一不知名品牌的i945PL主板（以下简称主板乙）。

报价员:（拿出两款主板）你看，这两款主板无论做工还是性能参数都相差无几，而主板乙只要920元，比主板甲便宜不少。

我: 你别骗我了，主板甲这几天正在促销，《微型计算机》广告上的价格为888元。

报价员: 888元可买不到主板甲。这样吧，我把主板乙的价格少40元，这样你该满意了吧?

我: 不，我还是要主板甲。

报价员: 要主板甲也可以，但卖价是950元，且一分不能少。

我: 如果是这样，那我去别的店看看。

报价员:（沉默了一会儿）兄弟，不妨给你说实话，原本厂家给我们的价格就很高，再以广告价卖出，我们最多只赚10元钱，这连运费都不够。你还是买主板乙吧，大不了我再给你少10元。

报价员见我不为所动，最终勉强答应以888元的价格将主板甲卖给我。

> 小编点评: 目前电脑配件价格大多比较透明，商家若要牟取暴利，只能从一些不知名品牌的产品下手。他们利用消费者对这类产品的不熟悉，故意将原本较低的价格报高不少，然后再给消费者承诺适当的“优惠”，一些贪图便宜的消费者往往会因此上当。小编建议大家最好是选择知名品牌的产品，本忌盲目追求低价。此外，如果厂家在产品广告中已标明价格，那么基本上都能以这个价格买到产品。要像这位读者学习，千万不要理会商家为涨价而寻找的种种借口。

一切谈妥后，装机员开始组装电脑，我则站在一旁观看。这时，报价员告诉我拷机需花费较长时间，何不利用这段时间去买些最新游戏光盘。在得知我对游戏不感兴趣后，他又劝我去买些工具软件光盘。我听从了他的建议，于是消开了装配现场，等我回来时电脑早已组装完毕。在装箱前，我重启了一次机器。当屏幕出现显卡BIOS信息时，我发现显存容量只有128MB，而配置单上写的是256MB显存。我赶紧问装机员这是怎么回事，可是他连屏幕都没看一眼就赶紧回答说:“可能是显卡在出厂时弄错包装了”。没过一会儿，他另外拿来一块显卡并换上，这次系统显示的显存容量为256MB。

回到家中，我越想这事越觉得奇怪，最想不通的是，装机员为何没作检查就立马给我换了一块卡呢? 后经朋友指点后我才明白，整件事极有可能是商家精心策划好的: 先是报价员假装热情地尽力将我支开，然后乘机将部件更换。虽然我发现了破绽，但商家为掩人耳目，一边推说产品有可能装错，一边赶紧换回原有部件。想到这里，我不禁担心其它配件是否也被更换，经过仔细检查，其它配件和配置单上所写的型号完全相同。笔者在此提醒大家，在外面组装机器时，一定要留人守候在旁边，否则有可能被不法商家将配件调包。

> 小编点评: 要不是这位读者细心，商家这招调包计险些得手。小编给大家（特别是新手）提个醒，装机时一定要留在装配现场，一是学习装机员如何安装配件，二是为了防止商家将配件调包。感谢何全珍的报料(本次除稿费外特别送出九州风神水壶一个，请作者见到文章后速与我们取得联系)，如果你也有过类似经历，不妨发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，一经采用会有礼品相送。



「麦博杯」本月我最喜欢的广告评选

亲爱的读者，欢迎您参加“麦博杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市麦博数码资讯有限公司”提供的丰厚奖品。

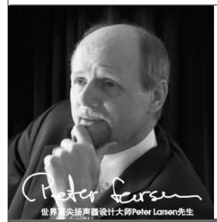
微型计算机 MicroComputer 2006 年 3 月

本期奖品 Microlab麦博 麦博梵高720音响（3名）



梵高 720 参考价：360 元

- 人性化独立功放，有效消除音频失真
- 丹麦大师peterlarsen设计2.5寸全频高音喇叭V12Ⅱ，凸显醇透音质
- 应用麦博最新研发5.25寸S12超重低音单元
- S12+V12，高低音无懈可击
- 卫星箱支架可拆卸、旋转和悬挂，灵活多变
- 30Hz-20KHz的频率响应，音域覆盖全面，音乐丰满而真实。
- 3.5mm立体声插孔和梅花型插孔二种音频输入端口
- 输出功率：46W（28W+9Wx2）
- 频率响应：30Hz-20KHz
- 信噪比：>75dB
- 隔离度：>40dB
- 调节形式：主音量、高音、低音调节



梵高系列音箱采用世界顶级扬声器大师Peter Larsen倾情打造的V12喇叭。Peter Larsen先生在音响界从业30余载，历年来为Seas（西雅仕）、Dynaudio（永拿）、JBL等知名音响公司设计扬声器。他设计的樊高系列音响融汇欧洲电声技术的精髓，以Hi-end精神重塑电脑音箱系统。梵高音箱的成功不单是几款多媒体音箱的成功，同时将彻底抛掉“中国音”乃低质糙音的帽子。

V12，成为中国音箱制造业与欧洲电声技术结合新模式的成功见证！

深圳市麦博数码资讯有限公司 咨询电话：8008305652 www.microlab.com.cn

参与方式

编辑短信：AD广告编号# 评语

- 移动用户发送至5388
- 联通用户发送至9388
- 南方小灵通发送至991122

■ 广告的编号见当期杂志广告索引页
■ 费率1.00元/条

例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：AD0104# 该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

广告评选获奖名单 2006年2月上、2月下

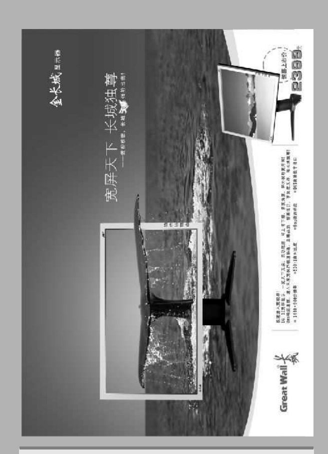
奖品	地区	号码
麦博配高720音响	广州	135xxxx5181
	上海	139xxxx6237
	大连	138xxxx1727

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-63509118

2月最受欢迎的广告



ATI X1000显示系列芯片
看到如此宏伟，逼真的画面，谁还可以say no？大兵瑞恩我来了！玩得如此尽兴，全赖有你，X1000显示芯片！
135xxxx5181



金长城宽屏显示器
构思新颖，设计独特，简洁明快，色彩清新，风格典雅，体现了金长城宽屏显示器的独特魅力，令人耳目一新，过目不忘！
135xxxx1735



技嘉VIIV™系列主板
舞台DJ及台下狂热人群那煽动性的手势，激情释放的欢呼。技嘉VIIV™系列主板能带给我真正的数字家庭娱乐的惊喜及快感。
139xxxx1777

PCShow.net之幸福“骚”人！

文/图　唐桓



为提高计算机玩家的超频(即Over Clock，简称OC)水平，增进交流、分享经验，PCShow.net于今年开办了“骚人&骚货”专区。（“骚”人是PCShow.net IT社区诸多超频爱好者对自己的称呼。骚者，烧也，意指对OC的相关产品和技术非常关注，达到了“高烧”的程度！）据了解，该专区以后将出长期举办OC赛事，欲知详情请登陆www.pcshow.net，并欢迎各位高手同场竞技！

本次OC大赛2月P4双核心液冷组的超频冠军是PCShow.net IT社区名声显赫的“骚”人——刘小辉（社区ID：X199）。刘小辉最喜欢测试内存在高频下的性能，尤其是测试极限电压之下内存的表现，且长期乐此不疲。他为人随和、大度，乐于与他人共同分享OC经验。此外，他还喜欢收集各有特点的硬件产品，如内存加压器等。他认为：没有最好只有更好的内存！不同颗粒的内存有不同表现，即便相同颗粒不同品牌的内存也存在个体差异。当笔者问他怎样处理个人爱好和家庭关系时，刘小辉笑着说：只有在家庭和睦的基础之上，他才真正成为一个“骚”人！当您手捧着杂志，看见刘小辉和女儿的照片——父女俩露出的淡淡微笑，您就知道他是多么的幸福了。

远望资讯 PCShow电脑秀 www.PCShow.net

邮 购 信 息

特价

增刊 & 合订本套装	原价(元)	特价(元)
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》上半年合订本	73	65
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》下半年合订本	73	65
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》全年合订本	156	110
MC、PCD、EF 05 年增刊套装(代码: ZKTZ05)	58	50
数码	**原价(元)**	**特价(元)**
数码摄像完全手册(代码：SMSXSC)	35	20
新潮电子精华本——玩转数码应用宝典(代码：WZSM)	32	20
2005 硬件数码应用精华本(代码：05SMYJ)	22	15
计算机硬件 & 网络	**原价(元)**	**特价(元)**
电脑应用热门专题方案 2004 特辑(代码：04DNZM)	32	20
电脑设置与优化全攻略——硬件 / 软件 / 数码 / 系统 / 网络性能提升密技(代码：DNSZYH)	25	18
2005 软件应用精华本(代码：05RJJH)	22	15
局域网一点通（之三）(代码：LAN3)	18	10
电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(代码：JZS)	22	15
局域网一点通——从入门到精通 2004 火力加强版(代码：04LANJQ)	38	30

更多折扣图书请访问 http://shop.cniti.com

注意：

· 购买所有的特价产品的每份订单需支付邮费 5 元，原价图书免邮费。
·《微型计算机》2005 年每期定价 8.5 元，邮发代号：78-67。

活动

1. 2006 年杂志征订开始。现在订阅远望资讯旗下任意一刊 2006 年全年杂志的读者，赠送 2 本 2005 年出版的图书！
2. “完全 PC 全攻略——PC 神话超越无极“，2006 年新年第 1 分套装大礼步有效期：2006 年 2 月 1 日~2006 年 3 月 31 日。
3. 以原价在远望资讯读者服务部邮购及远望 eShop 在线购买 eShop 中的图书的读者，即可享受加 5 元选购 2004 年图书 1 本的超值实惠[请务必加挂号费]。

新鲜上架

远望十年 + 《我把青春献给你》[DVD 光盘]（代码：10+DVD） 30 元
DVD刻录72技(288页图书+小册子+配套DVD光盘)(代码 72J) 25 元
数码相机实拍 60 招（大度 16 开 + 248 页全彩图书）(代码：XJ 60) 32 元
笔记本电脑活用 100%（2006）288 页图书 + 配套光盘（代码：100%） 25 元
软件安装完全 DIY 手册(06 全新版) 288 页图书 + 小册子 + 配套光盘(代码: RJ 06) 22 元
硬件组装完全 DIY 手册(06 全新版) 288 页图书 + 小册子 + DVD 光盘(代码: ZZ06) 25 元
局域网搭建完全 DIY 手册) 2006 全新版) 288 页图书 + 配套光盘(代码: LAN06) 22 元
《微型计算机》2005 年下半年合订本(代码：MC05X) 38 元
《计算机应用文摘》2005 年下半年合订本（代码：PCD05X） 35 元
《玩电脑》2005 年合订版(正度 16 开 384 页黑白图书 + 双 DVD)(代码：WHD05) 23 元
电脑音乐完全 DIY 手册（2005）320 页图书 + 1CD（代码：DNYY） 32 元
我为影音娱乐狂（正度 16 开 256 页 + 光盘)(代码：YYYL) 22 元
游戏硬件完全 DIY 手册(正度 16 开 240 页 + 光盘)(代码：YXYJ) 25 元
笔记本、手机、摄像机、数码相机、随身听口袋本（共 5 册，全套 60 元） 12元/册
笔记本电脑采购圣经(原名: 玩转笔记本电脑 代码: CGSJ) 32 元
智能手机完全手册——选购、技术、操作、升级、维护全攻略(代码：ZNSJ) 32 元
《微型计算机》2005 年增刊（代码：WJZK05） 18 元
《计算机应用文摘》2005 年增刊（带光盘）（代码：YZZK05） 22 元
《新潮电子》2005 年增刊—2005 家用数码相机选购精要(代码：XCZK05) 18 元

经典

Flash 动漫大师——专业 Flash 卡通动画设计、创作全攻略（代码：Flash05） 38 元
《计算机应用文摘》2005 年上半年合订本（正文附录分册、DVD 光盘）(代码：PCD05S 35元
《微型计算机》2005 年上半年合订本（正文附录分册、DVD 光盘）(代码：MC05S） 38 元
网管成长日记(图书 + 光盘)(代码：WGCZ) 28 元
注册表 1500 例（图书 + 小册子 + 配套光盘)(代码：ZC1500) 25 元
BIOS 全程图解（图书 + 小册子 + 配套光盘)(代码：BIOSQC) 25 元
DVD 光盘刻录完全 DIY 手册（图书 + DVD+ 配套光盘)(代码：DVD) 25 元
笔记本电脑完全手册（全彩图书 + 配套光盘)(代码：BJB) 32 元
刻光盘完全 DIY 手册(图书 + 配套光盘)(代码：GP DIY) 22 元

亲爱的读者：由于电子汇款附言字数有限，您可参照我们为您在书目后提供的缩写编码填写到汇款单附言栏中。挂号请另加付 3 元挂号费。
电 子 汇 款 收款人：读者服务部 汇款地址：重庆市渝中区胜利路 132 号远望资讯 邮编：400013 垂询电话：023-63521711 电子邮件：reader@cniti.com
友 情 提 醒：汇款时请在附言栏中填写您的手机号码，以便我们与您取得联系，如果汇款时忘记写下书名或者地址不详细，请尽快与我们联系。

责任编辑: 夏 松 E-mail: xias@cniti.com

下一代操作系统尝鲜

文/图 姚 冬

《微型计算机》3月上刊在"DIYer经验谈"栏目中介绍了Windows Vista的安装和设置方法，本期仍以Windows Vista Build 5270为例，让我们和你一起领略它的风采吧。

Winodws Vista界面体验篇

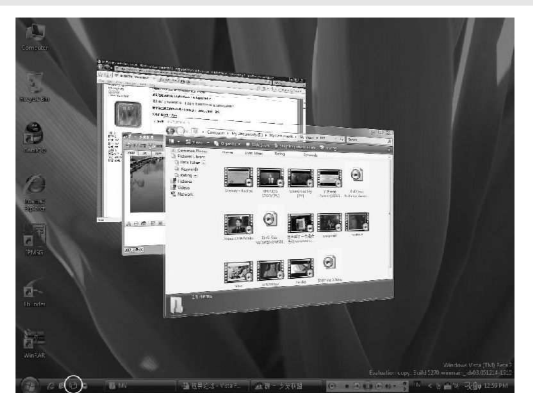
更炫的桌面外观



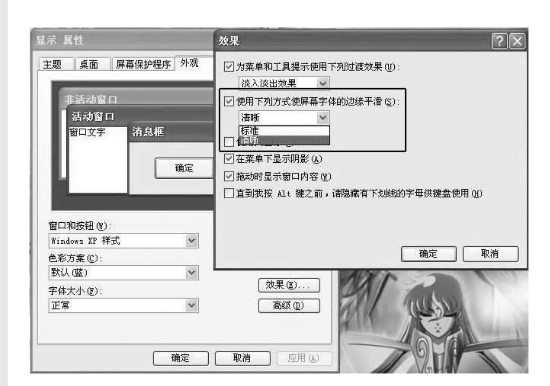
01 对于一个操作系统，大家对它最初的印象就是进入系统后的桌面。Windows Vista的桌面与Windows XP相比发生了一些变化。5270版本Vista的任务栏以黑色为基调，"开始菜单"按钮变成了一个圆形的视窗图标，更加简洁。桌面默认采用大图标，显得更加大众化，视力较差的中老年用户也能看清图标。我们可以清楚地看到半透明的玻璃效果，如果你的显卡符合显示特效的条件的话，Vista会自动开启它。



02 当你把鼠标移到任务栏的非活动窗口上，Vista会显示出该窗口的缩略图，可以大致了解该窗口的内容。



03 点击左下角快速启动栏中的3D显示按钮，或者使用Win+Tab组合键就能打开非常酷的多窗口3D显示功能，注意至少要有两个以上的窗口才能使用此功能。



04 你还可以发现，Vista所显示的字比Windows XP的更好看一些，这是因为Vista默认会开启Clear type显示效果，所以字体会显得更柔和。Windows XP/2003其实也可以在显示属性中开启此功能，在桌面单击鼠标右键选择"属性"中的"外观"标签项，再点击"效果"按钮，在"使用下列方式使屏幕字体的边缘平滑"项的下拉菜单中选择"清晰"方式即可。此外Vista中还有很多细节上的变化，比如对话框中的按钮和进度条等都增加了动态效果，在此就不一一列举了。

简洁便利的“开始菜单”





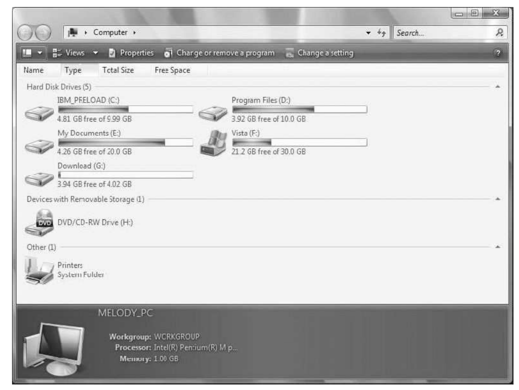
此外，关机和注销的操作方式发生了改变。在图5中大家会发现有两个按钮位于开始菜单的右下角。其中那个“兼”状的按钮就是用来兼定计算机的，等同于Windows XP下的“Win + L”组合键。另外的一个看上去像元电源开关的按钮却并不是关闭计算机，而是休眠。关闭计算机要点击“兼定”图标旁的小箭头，才是我们现在常见的注销、本换用户、关机、重启和兼定等功能。

05 Vista的开始菜单。大家也许认为Vista的开始菜单仅仅是外观发生了变化，那可就错了！与Windows XP/2003相比，Vista的开始菜单最大的不同就在于“所有程序”的显示方式。

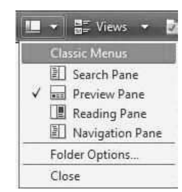
06 当我们点击“所有程序”后，系统不会在右侧层叠式展开程序列表，而是显示在左侧“常用程序”的位置上，这样就不会再出现在展开程序列表时遮挡了大半个桌面的情况了。

07 在开始菜单的底部左侧有一个搜索框。这是做什么用的呢？原来当我们在搜索框输入关键字后，开始菜单左栏就会显示出符合条件的程序，这的确是一个非常方便的设计，不用到一层又一层的程序列表中去寻找了。

合理实用的“我的电脑”



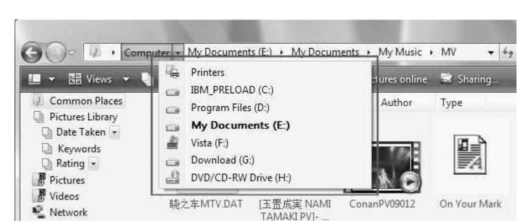
08 与Windows XP相比，Vista中的“我的电脑” 窗口有几处明显的区别：默认不显示菜单栏，取消了左侧的“快速任务”栏，增加了快速预览区和改进的地址栏。



09 在Vista里，“我的电脑”中的菜单栏默认是不显示的，只显示一个工具栏。当然，如果你感觉不习惯，也可以点击工具栏左侧“Show classic menus”按钮把菜单栏找回来。



10 “我的电脑”下方的快速预览区可以显示文件的基本属性。点击不同的文件会显示不同的内容，比如点击一个音乐文件就会显示唱片集、歌手等信息。大家可以通过拖动边框来调整快速预览区的高度，也可以点击右键来调整它的大小，或者隐藏它等等。



11 Vista的新地址栏是一个非常实用脤设计，可以快速切换到代前访问过的或上级的文件夹，而不用再一次次点击“向上”按钮。你也可以用鼠标点击地址栏的空白处来手工输入想要去的地址。



12 Vista对文件操作的进度对话框作了很大的改进，从中可以获得传输速率和更精确的剩余时间等信息。

结语：带大家看了这么多东西是不是有点眼花缭乱了？从早期Windows 3.1近乎简陋的视窗界面到Windows Vista的玻璃界面，十多年间Windows已发生了翻天覆地的变化。不过上述Vista体验也只是其正式版的冰山一角，Windows Vista还集成了非常丰富第软件，在下期我们将为你详细介绍Windows Defender、IE7.0、WMP11的新特性和使用技巧，千万不要错过哦！


责任编辑: 夏 松 E-mail: xias@cniti.com

AGP 显卡最后的闪光

文 / 图 Smurfy

这已经是最后的黄昏！AGP 显卡淡出市场已是不可改变的事实。然而，对于那些还坚守在性能尚能满足要求的AGP 平台上的用户而言，他们想得更多的则是如何将AGP 显卡最后一点潜力彻底地挖掘出来，甚至不惜采用一些比较极端的手段来提升显卡的超频性能。比如，本文就为了压榨GeForce 6600GT AGP 的潜力而不惜对之大动干戈，对供电系统进行了改造。效果如何？让我们来看看吧！

改造电压超频 6600GT AGP

重要提示

下文所提及的改造需要较强的动手能力和电子电路基础知识，请经验不足的读者自己动手改造时一定要在熟手的指导下进行。显卡纠电压改造将使显卡失去质保，请慎重行事。同时，电压改造的原理部分叙述对电子电路知识有一定的要求，希望读者能仔细阅读以便深刻理解，为后文的改造打下基础。

笔者尚有一块能满足绝大多数应用需求的的GeForce 6600 GT AGP 显卡，加上近期也没有条件升级到PCI- E 平台，于是萌生出超频显卡以进一步挖掘其性能的想法。然而在实际使用中却发现超频后性能表现不太稳定，经常出现黑屏、花屏和画面破碎等现象。联想到CPU 超频需要增加电压为其提高稳定性，笔者决定也将显卡核心电压提升一下，以增强其稳定性。

一、原理分析，如何增加电压

笔者所使用的显卡是七彩虹天行6600 GT 8X CH 版，通过两组由ANPEC 的APW7063 PWM 脉宽调制芯片(PWM IC)和相应MOSFET 管组成的供电电路，显卡的GPU/ 显存颗粒获得相对独立的电力供应。

首先我们先来看看APW7063 的针脚定义(图1)和显卡核心的外部供电电路(图2)。

APW7063

引脚	名称	引脚	名称
1	RT	14	FBL
2	SS	13	DRIVE
3	VREG	12	VCC
4	FB	11	LGATE
5	COMP	10	PGND
6	GND	9	BOOT
7	PHASE	8	UGATE

图 1

电路中APW7063 控制右侧2 个MOSFET 管开关电路，一个降压，一个补偿，将来自电源的12V 输入电压精确转变为2.5V 输出电压，输出电压计算公式见图3。

$$V_{OUT} = 0.8V \times \left(1 + \frac{R_{OUT}}{R_{GND}}\right)$$

图3 0.8V为反馈电压

图2 中A 点电压等于输出电压、B 点电压等于FB 脚的反馈电压、C 点为接地点。V_{OUT} 就是A 点2.5V 输出电压，R_{OUT} 是 V_{OUT} 到FB 脚之间的电阻值，即A 点到FB 脚的电阻值，R_{OUT} 是FB 脚到地线之间的电阻值，即B 点到C 点的电阻值。

图 2

当B 点电压发生变化而不等于0.8V(反馈电压额定值)时，APW7063 会立刻控制A 点电压变化，直到B点电压回到0.8V，当B点电压短然低于50%即0.4V 时，APW7063立刻启动低电压保护，将停止工作。

按APW7063 的工作原理，当外部12V 输入电压产生波动时，它能很好地控制2.5V 电压稳定时出。而我们在此则是要人为降低B 点电压，以使APW7063 提高A 点时出电压

来补偿B点电压的降低，这样就可以最终得到高于2.5V的输出电压。方法很简单，就是永久地降低R_{GND}，即B点与C点间那个电阻的阻值。

APW7063文档下载地址：

http://www.anpec.com.tw/products/download/pdf/APW7063a8.pdf

二、实地改造，来实践吧！

●确定GPU/显存电压测量点

首先，我们得找到工厂做在板卡上的电压测量点TP(Test Point)，以此确认显示核心和显存的核心电压供电电路的具体位置。

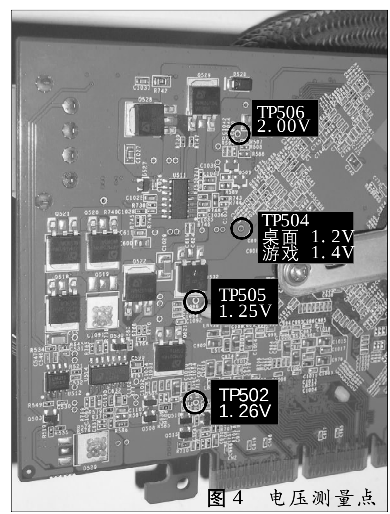


图4 电压测量点

观察板卡正面，有4个通孔，分别标注的是TP506、TP504、TP505和TP502(这几个就是电压测量点了)。在显卡背面找到这几个孔，开机后用万用表测量，黑表笔接地(接机箱即可)，红表笔接这些孔，测量结果如图4所示。可以确定，TP506正是显存电压测量点(2V)，TP504为显示核心电压测量点，桌面2D电压是1.2V，与显卡BIOS中显示的1.3V有些出入。

●认准PWM IC

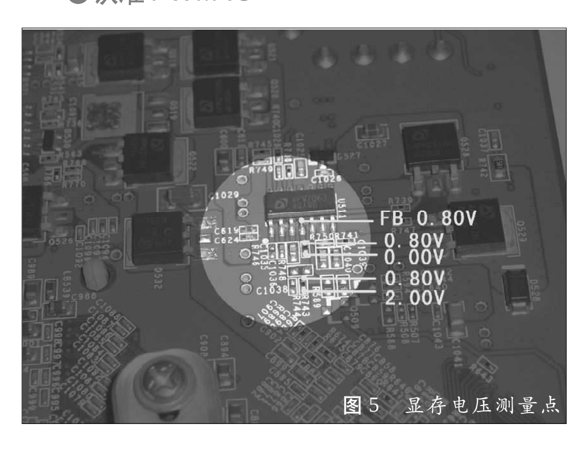


图5 显存电压测量点

前文图2中A点电压即为输出电压，找到A点和B点并测量其电压，就可准确判断显存和GPU电压分别由哪个APW7063芯片所控制。

先在上面的APW7063芯片第4脚附近测量寻找，结果如图5。

R748就是图2中B到C点的接地电阻，0V那里接地，0.8V是反馈电压；R743是图2中A到B点的电阻，0.8V是反馈电压，2V是显存电压，可以确定上面这个APW7063芯片便是控制显存电压的PWM IC。

然后在下面的APW7063第4脚附近测量寻找，如图6。

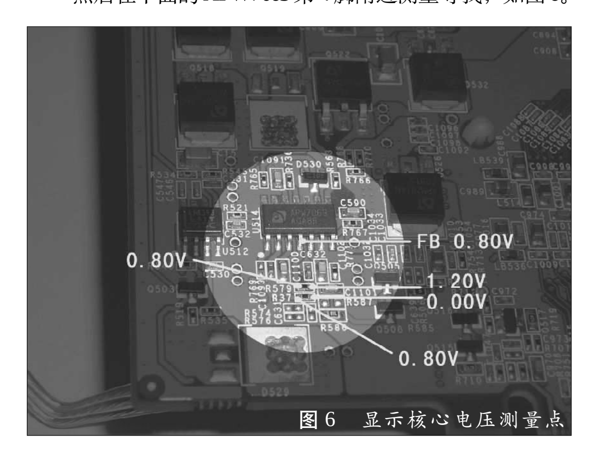


图6 显示核心电压测量点

R37就是图2中B到C点的接地电阻，0V那里接地，0.8V是反馈电压；R579是图6中A到B点的电阻，0.8V是反馈电压，1.2V是GPU 2D电压。由此确定下面这个APW7063芯片便是GPU电压控制PWM IC。

●测量R_{GND}，确定减小阻值的方案

关倡电脑，测得控制显存电压的APW7063芯片的FB脚(回馈电压为)到机箱(地)的电阻为570Ω，控制GPU电压的APW7063的FB为到机箱的电阻为670Ω。根据经验，CPU加压超过10%就比较危险，类似地，显示核心的目标电压定为3D核心电力从1.4V升高到1.55V。根据前面的公式，V_{OUT}=1.2V，R_{OUT}=670Ω，不难算出R_{OUT}=351.75Ω。根据并联电阻的计算公式，如果并联一个10kΩ的可变电阻，则接地电阻降为629Ω，V_{OUT}则约为1.25V，电压升了0.05V，离提高0.15V还有差距。那么就可以用最大10kΩ的可变电阻来与图2中B到C之间的电阻并联，以达到提升0.15V电压的目的。

由于电阻并联，可变电阻变化1kΩ，总电阻变化并不太大，所以不需要精密可变电阻。要达到电压提升0.15V，计算得出接地电阻要降到609Ω左右，并联的可变电阻要降到6690Ω左右。由于可变电阻是在0到10kΩ间调节，为稳妥起见，最好给这个可变电阻

责任编辑: 夏 松 E-mail: xias@cniti.com

再串接6k Ω的固定电阻，以防发生意外。

●材料与工具

笔者采用的可变电阻有3个针脚，左右随便一个针脚接地，中间针脚接电路，最大电阻为10k Ω，最小0 Ω(当然也有两个针脚的可变电阻)。


图7 所需材料和工具

首先用万用表检测可变电阻的阻值范围是否合格，确认没问题之后再将其阻值调整到最大(10k Ω)。


图8 电阻接线准备OK

然后用一条蓝色导线一端接可变电阻的左右两个针脚中的任一个，另一端侧在一个黑议的鳄鱼侧线钳上，便于侧在机箱上实现侧地。再用一条白色导线(主要是便于区别)接在可变电阻的中间针脚上，白色导线的另一端是接在板卡电路上的控制显卡核心电压的PWM芯片的针脚上。

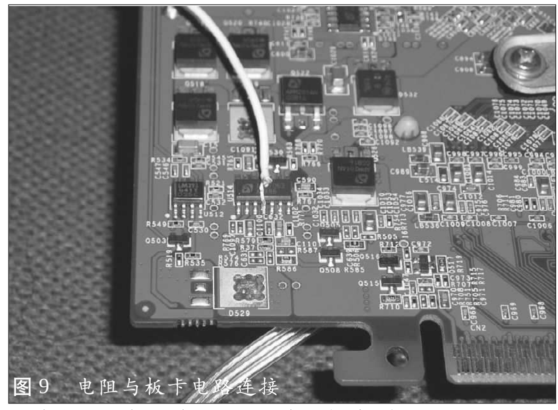
另外准备大头针一枚，用于曾入电压测量点通孔，方便鳄鱼钳夹持测量监控电压。

经笔者实测发现，增加显存核心电压对于超频性能的影响并不大，因此建议大家不对显存核心加电压，直接从显示核心入手即可。

●给显示核心增加电压

将连接可变电阻中间针脚的白色导线的另一端焊上控制GPU电压的APW7063的第4脚，如图9。

插上显卡，将连接可变电阻蓝色线的黑议鳄鱼钳夹机箱，以此测量接地电阻。前面已经计算过，接地电阻应该是从670 Ω降为629 Ω，实测是630 Ω。同样万用表黑表笔接机箱，红表笔接TP504，监控GPU电压变化。开机，发现GPU电压提高到1.25V。


图9 电阻与板卡电路连接

再关机，红表笔接白色电线，测量接地电阻，逐渐减少可变电阻，注意每次调节只让总接地电阻减少5 Ω～10 Ω。然后红表笔接TP504，开机监控电压，再关机再调接地电阻，如此反复。越接近目标电压，接地电阻减少的幅度要越小。最后将接地电阻减少到606 Ω左右，此时发现显存电压升高到1.35V，进入系

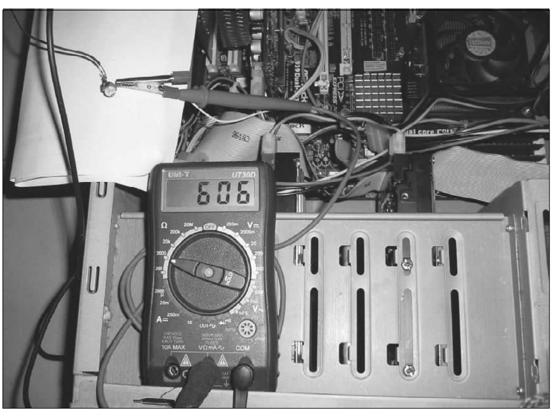


图10 电阻调节过程需要反复进行，注意每次调节都要适度，逐步靠近最终目标值。

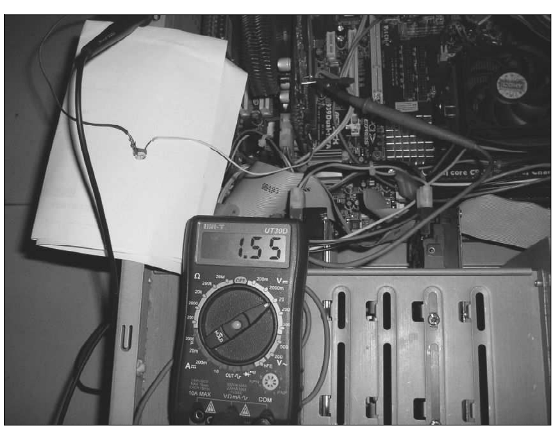


图11 电压改造完成，提升0.15V。

统跑一下游戏，监测系统显示GPU电压果然已经提升到1.55V，如图11。

调节显示核心频率进行超频，最终将其提高到620MHz，顺利跑完3DMark03和3DMark05的所有测试。而在没有进行电压改造之前，超频的最大幅度仅为560MHz。

三、电压提升，好处明显

电压的提升到底能带来多大的好处？笔者在自己的平台上对改造前后的性能做了一个简单的对比测试。

测试平台

CPU AMD Athlon 64 3000+(Socket 939)

主板 华擎 939Dual-SATA2

内存 金士顿 DDR400 512MB × 2

操作系统 Windows XP Pro SP2 中文版

显卡驱动 Forceware 78.01

测试软件 3DMark03、3DMark05、《DOOM 3》、《F.E.A.R.》(游戏测试分辨率 1024 × 768)

P218 公版的改造参考方案

较早期的GeForce 6600 GT AGP均是P218公版供电电路，不过笔者没找到这种显卡，所以不能提供电压控制IC的型号和范例电路图。下图是国外玩家提供的Inno3D GeForce 6600 GT AGP的改造方案，与公版显卡相比省了1颗MOSFET，其他是一样的。因此，方法应该类似。在图中那颗IC第29脚，标注有U501的焊点处并联1个10kΩ可变电阻接地，调节可变电阻，在图中2D和3D电压测量孔监控GPU电压的提升即可。如果持有P218公版显卡的读者不妨按照本文的改造思路自己尝试一下。

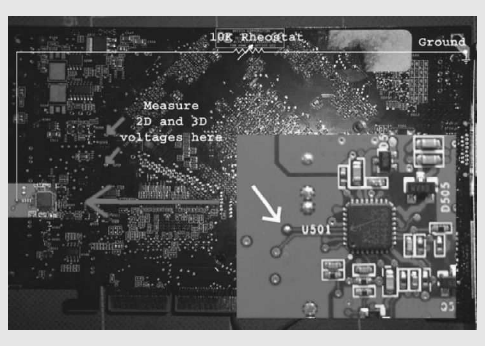


表1：最高稳定运行频率对比

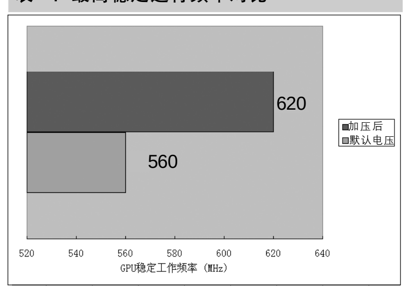


表2：显示核心温度对比

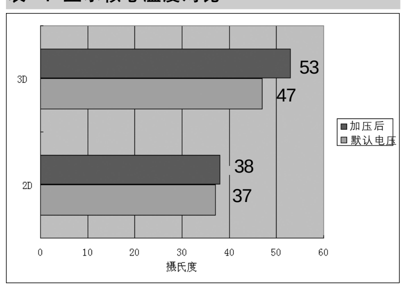
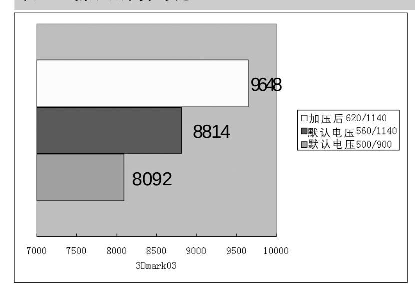
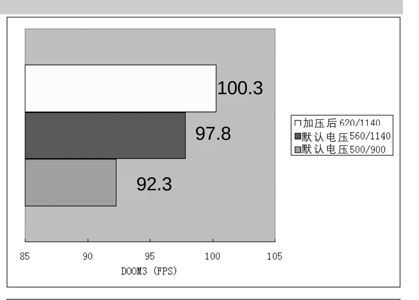
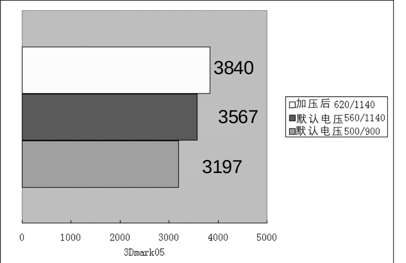
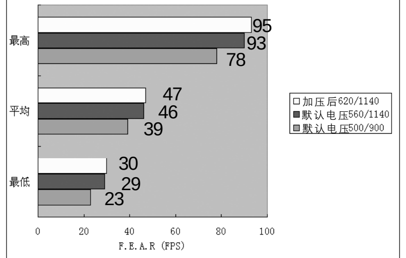


表3：操试成绩对比









可以看到，从3DMark03和3DMark05的整体性能测试来看，由于改造后显示核心的最高稳定运行频率相比改造之前有10%的提升，因此整体性能也表现出增长的趋势，测试成绩相比改造之前的最高频率有10%以上的提升。对于想彻底挖掘AGP接口GeForce 6600 GT显卡性能的用户而言，该方法取得的效果无疑是非常明显的。

对于动手能力强的玩家来说，整个DIY过程很简单，而且成本低廉，如果不算上显卡散热措施，材料费用几乎可以忽略不计。总的看来，在AGP显卡逐渐走向黄昏的今天，动动手榨干GeForce 6600 GT AGP的最后一滴油百还是值得的。另外需要提醒，由于加压带来发热量上升，改造后虽然用不着液冷散热，但一款性能良好的风冷显卡散热器还是必不可少的。MC

视频播放性能谁主沉浮

文/图 孙悦秋

随着互联网可下载内容越来越多和MCE概念的日益深入人心，时下在PC上观看视频变得越来越流行，部分用户甚至将PC搬进客厅，让PC成为家庭媒体中心。在这种情况下，显卡的视频播放性能也逐渐为更多的玩家所关注。

N卡、A卡视频性能谁更强

作为图形芯片领域的两大巨头，ATI和NVIDIA在新产品推出之时，除了宣传产品出色的3D性能之外，也不忘强调新产品的视频处理和视频播放能力。NVIDIA拿出PureVideo技术，ATI则用AVIVO技术针锋相对。双方都宣称自己的视频毒术无论从软件还是硬件方面都超越竞争对手。那么，N卡和A卡，谁的止器性能更优秀一些呢？下面我们就通过具体的测试来看看吧！

测试平台

这里我些采用ATI、NVIDIA旗舰产品搭配双方最稳定的驱动程序。ATI Radeon X1800 XT显卡搭配催化剂6.1驱动程序，GeForce 7800 GTX搭配Forceware 81.89驱动程序。

测试平台	
处理器	Athlon 64 3500+
主板	华硕A8N32-SLI Deluxe
内存	Kingston 512MB DDR400 ×2
硬盘	希捷7200.7 160GB SATA
光驱	先锋DVD-ROM
声卡	创新Sound Blaster Audigy 2
操作系统	Windows XP Professional SP2英文版

视频播放软件的选择

视频播放除了依赖于显卡硬件之外，播放软件的作用也非常重要。

DVD播放测试：安装CyberLink PowerDVD的解码decoder，用Windows Media Player10负责DVD播放。同时，NVIDIA针对DVD播放专门推出自己的PureVideo Decoder，因此我们也对比测试了NVIDIA PureVideo Decoder的DVD播放性能和画质，即测试对比测试安装NVIDIA PureVideo Decoder前（采用CyberLink PowerDVD decoder）后的DVD播放性能和画质。

DivX播放测试：安装DivX 6.1并且同时采用Windows Media Player 10和DivX Player来进行》比测试。

WMV9播放测试：Windows Media Player 10

H.264播放测试：采用Nero 7 Ultra Edition自带的Decoder解码器，同时也对比测试了ATI针对Radeon X1000系列产品专门推出的CyberLink H.264 decoder。

测试手段

到本文截稿时，NVIDIA还没有发布内置H.264加速能力的Forceware驱动程序。在我们所有的测试过程中，Windows XP SP2桌面分辨率设置在1600×1200，在播放视频的时候将播放窗口最大化。所有能开启硬件加速的解码器都开启硬件加速，比如DXVA（DirectX Video AccelerATIon，DirectX视频加速）。针对NVIDIA硬件测试视频播放，我们按照NVIDIA官方建议，开启硬件加速并且采用视频覆盖。ATI也推荐采用推荐的类似设置，但是ATI推荐不使用视频覆盖设置，因此测试当中ATI显卡视频播放设置没有采用视频覆盖。

1. HQV Benchmark DVD测试

目前ATI和NVIDIA都在向消费者灌输自己图形芯片产品视频播放性能如何优异，比如视频反交错、去颇频色斑、色彩震动、颇频缩放等。因此消费者有必要采用一款全面测试显卡视频播放各个方面性能的软件来衡量其视频播放性能，这里我们采用业界公认的权威视频质量测试软件－HQV Benchmark DVD。HQV Benchmark DVD由Silicon Optics公司出品，其中包括一系广播级视频和DVD视频播放的测试，测试涵盖视频反交错质量、视频播放细节送量、视频画面锐利程度、视频降噪性、文字/视频滚屏性能和各种真实电影场景测试等。测试完毕后，HQV Benchmark DVD会给出每项测试的具体得分。

HQV Test	GeForce 7800GTX	GeForce 7800 GTX + PureVideo	Radeon X 1800 XT
Color Bars	5	5	10
Jaggies 1	3	3	5
Jaggies 2	1	3	3
Flag	5	5	10
Detail	0	0	0
Noise Reduction	0	0	5
Noise Reduction w/ Motion	0	0	5
Film Detail	0	10	10
2 : 2 Cadence	0	0	5
2 : 2 : 2 : 4 Cadence	0	0	5
2 : 3 : 3 : 2 Cadence	0	0	5
3 : 2 : 3 : 2 : 2 Cadence	0	5	5
5 : 5 Cadence	0	0	5
6 : 4 Cadence	0	0	5
8 : 7 Cadence	0	0	5
3 : 2 Cadence	0	5	5
Horizontal Scrolling Text	5	5	5
Vertical Scrolling Text	10	10	10
总分	28	51	103

从测试结果看出，处安装NVIDIA自己的PureVideo decoder之后，GeForce 7800 GTX的HQV Benchmark DVD部分测试项目得分大幅度提升。同时ATI Radeon X1800 XT在HQV Benchmark DVD测试中也表现突出，各个测试项目和最终测试总执均位居第一。测试显示，ATI Radeon X1800 XT在DVD播放方面更具灵活性，任何Decoder都能开启显卡的硬件加速功能，并且获得相同的播放质量。

在视频播放Cadence纠错方面，ATI Radeon X1800 XT表现出色，侦测并且修正了所有的Cadences。GeForce 7800 GTX在这方面表现欠佳，借助NVIDIA PureVideo decoder帮助，也只完成了3：2：3：2：2和3：2 Cadence侦测纠错测试，但是采用CyberLink PowerDVD decoder时，GeForce 7800 GTX的Cadence侦测纠错测试表现不佳。在视频播放中比较重要的2：2 Cadence测拟项目上，只有ATI Radeon X1800 XT完成了测拟。另外，Radeon X1800 XT在包含了Color Bars、Jaggies 1、Jaggies 2和Flag四个测拟项目的视频播放反交到性能上的表现也非常抢泵。

HQV Benchmark DVD测试也显示，Radeon X1800 XT提供视频降噪功能，GeForce 7800 GTX则没有提供这方面功能。视频降噪在PC视频上非常重要，因为PC视频的视频源常常是家庭手工制作的，采用廉价的摄像机、灯光、编码器和捕捉设备，比如PC上的电视卡捕捉下来的TV节目就经常有噪点产生。

结论 如果用户经常在PC上观看电视节目，或者经常在PC上观看家庭录像视频，显然支持ATI AVIVO视频技术的Radeon X1000系列显卡是这些用户的最佳选择。但是，HQV Benchmark DVD的Film Detail测试结果显示，GeForce 7800 GTX和Radeon X1800 XT在各个分辨率画面上的细节程度几乎完全相同，因此如果用户在PC上观看DVD影碟，那么GeForce 7800 GTX和Radeon X1800 XT在画质上的差别可以忽略不计。

2. DVD播放性能测试

尽管GeForce 7800 GTX和Radeon X1800 XT在DVD播放画质上几乎没有区别，但画质只是显卡DVD播放性能的一个方面，我们还需要考察另一个要点——CPU占用情况。CPU占用率越低，则说明显卡对DVD播放硬件加速性能越强。

为了测试DVD播放硬件加速能力，我们选取了DVD影碟《The Matrix Reloaded》 Scene 15中的Neo大战数百个特工Smith的场景片断。



图 1

测试从55分07秒开始，在57分40秒结束。Neo大战数百个特工Smith的场景，采用高比特率，快慢动作切换频繁，因此是考察显卡DVD硬件加速能力的最佳DVD片断之一。片断播放过程当中，我们记录下每秒的CPU占用率情况，测试结果如图2。

NVIDIA GeForce 7800 GTX与CyberLink PowerDVD decoder组合的测试结果不尽如人意，处理器占用率经常飙升到25%到30%之间，对配置高端的本测试平台来说，这样的结果显然令人遗憾。在换用NVIDIA自己

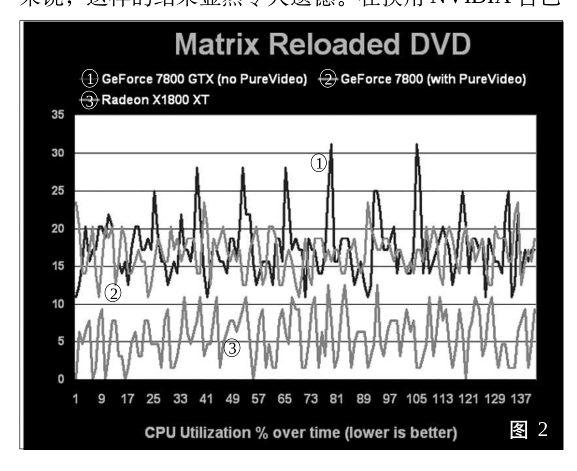


图 2

的PureVideo decoder之后，DVD片断播放过程中CPU占用率显著下降，大都在15%到20%之间变化。

结论 显然，在DVD硬件加虑性能测试当中，ATI Radeon X1800 XT显卡战胜了NVIDIA GeForce 7800 GTX，处理器占用率只是偶尔会突破10%，平均占用率仅在5%左右。另外，ATI Radeon X1800 XT显卡在任何可以开DXVA硬件加虑的DVD Decoder上都有如此出色的表现，而NVIDIA的GeForce 7800 GTX显卡必须依赖NVIDIA自己的Decoder解码器才有较好的性能。在DVD播放的CPU占用率比较中，ATI再次领先。

3. WMV9性能测试

和DVD播放类似，我们采用从微软WMV HD Showcase网站下载的两个720p WMV9视频片断(《Alexander》和《Stormchasers》)来测试两款显卡在播放WMV HD时的CPU占用率(因为单就画质而言，二者几乎无差别)。



图3

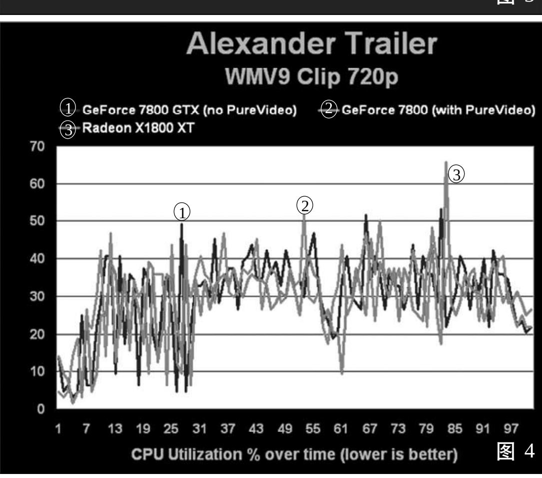


图4

显然，如图4所示，两款显卡在720p影片的播放上性能旗鼓相当。两款显卡在整个播放过程中，大部分时间内的处理器占用率都在25%到40%之间变动。

结论 ATI或者NVIDIA都无法在WMV 9视频播放的画质或者是处理器占用率上击败对手，二者打成平手。

4. H.264性能测试

现在，ATI和NVIDIA都向消费者承诺在旗下产品当中支持H.264加速，但是到截稿时为止，只有ATI推出支持了H.264加速的驱动程序，NVIDIA尚未有动作。在H.264性能测试当中，我们采用Nero 7 Ultra Edition附带的H.264 decoder，另外我们还测试了ATI专门为Radeon X1000系列显卡推出的Cyberlink Decoder，测试采用从Nero Digital网站下载的电影《Into the Blue》720p片断(图5)。



图5

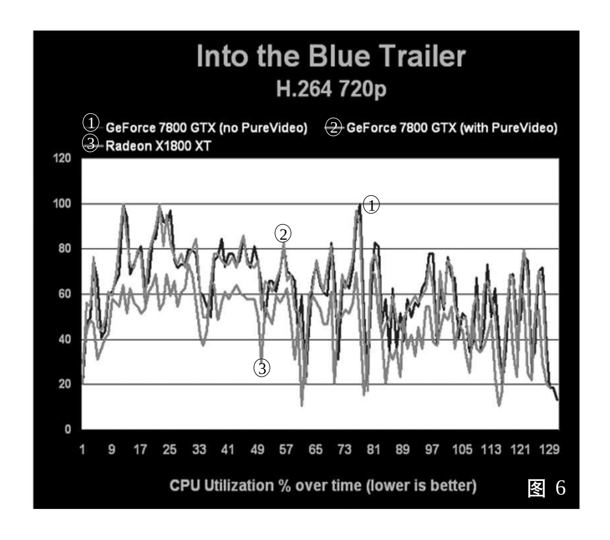
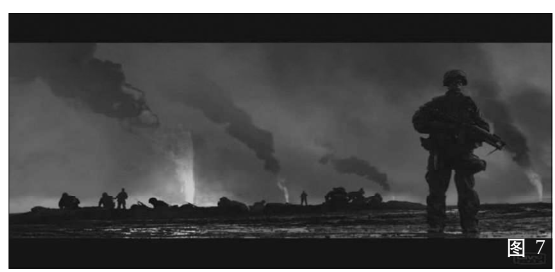


图6

如果不使用ATI专门为Radeon X1000系列显卡推出的Cyberlink Decoder，那么Radeon X1800 XT显卡的H.264加速性能和GeForce 7800 GTX大致相同。测试也显示，是否安装NVIDIA PureVideo软件，对GeForce 7800 GTX显卡的H.264加速性能影响不大，但是在安装Cyberlink Decoder之后，ATI Radeon X1800 XT的H.264加速性能有显著提升，显然ATI这个解码器已经开启Radeon X1800 XT显卡的H.264硬件加速功能，在播放电影《Into the Blue》720p H.264片断过程当中的处理器占用率已经降低到80%以下。相比之下，在未安装ATI这个解码器的情况下，Radeon X1800 XT显卡和GeForce 7800 GTX显卡播


图 7

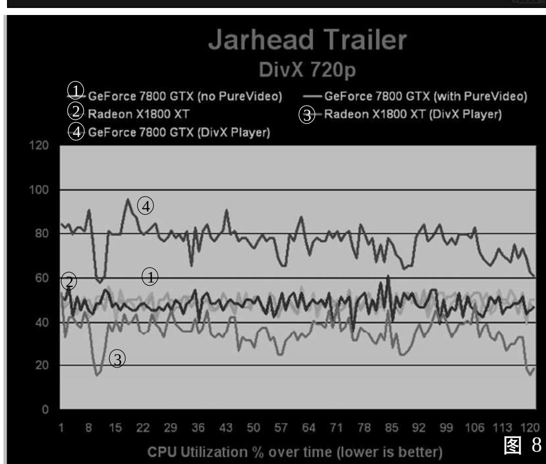


图 8

放《Into the Blue》720p H.264片断过程当中的处理器占用率都在80%～100%之间变化(图6)。

不过，测试显示即便借助ATI显卡硬件加速，播放H.264编码的视频文件仍需消耗不少的处理器计算资源。此外，测试显示两款显卡在H.264视频画质上几乎完全相同，并没有因为Radeon X1800 XT采用Cyberlink Decoder而有所不同。

结论 画质没有差别，A卡借助Cyberlink Decoder可实现对H.264影片的硬件加虑，但是效果不很大，N卡驱动尚未有此功能。

H.264是如今炙手可热的视频编码解码方案。H.264另外一个名称是MPEG-4 AVC，Apple新款视频iPod和索尼PSP都支持H.264编码视频播放。H.264也是下识代光盘格式HD-DVD和蓝光将采用的视频编码格式。H.264的伸缩性非常好，可以让编码人员采用更少的编码特性，制作出PSP、iPod或者手机都可以顺畅播放的H.264视频。如果加入更多编码特性，H.264视频可以达到HDTV要求的720p或者更高的解析度。

5. DivX性能测试

测试结果显示，PureVideo对GeForce 7800 GTX显卡的DivX加速性能没有影响，但是GeForce 7800 GTX显卡的DivX加速性能却受到播放器的影响。采用DivX 6.1自带的播放器，GeForce 7800 GTX显卡处DivX视频加速过程当中的处理器占用率高达75%到80%，采用Windows Media Player 10，处理器占用率平均在50%左右。

Radeon X1800 XT采用Windows Media Player 10作为播放器的情况下，DivX视频加速过程当中的处理器占用率和GeForce 7800 GTX显卡基本一致，也在50%左右变化。但是换用DivX 6.1自带的播放器后，处理器占用率则显著下降，降幅达到10%～20%(图7、8)。

结论 显然DivX 6.1和其播放器开启了Radeon系列显卡的DivX硬件加速功能。不过在DIVX画质对比上，我们还是无法找出两款显卡的差异。

测试后记：A卡全胜，N卡仍需努力

这次我们测试了ATI、NVIDIA两款高端显卡在HQV Benchmark DVD综合测试、DVD、WMV9、H.264以及DivX视频播放上的性能。

显然，ATI在高端显卡产品上提供了更好的视频加速支持。

ATI Radeon X1800 XT在HQV Benchmark DVD测试当中占据绝对上风，在DVD播放测试当中能提供更低的在理器占用率，在H.264和DivX视频播放测试当中提供硬件加速功能（实现H.264硬件加速需要安装价格15美金的解码器软件，实现DiVX硬件加速需要安装DivX 6.1，并且使用它自带的播放软件）。另外，针对信号源不佳的视频，ATI驱动程序配合硬件也提供出色的去交错算法，以率噪提升最终画面播放品质。尽管大多数以观看DVD电影碟片为主的用户不会注意到ATI和NVIDIA显卡在这方面的区别，但是那些经常在PC上通过电视卡收看电视节目的用户一定会赞赏ATI Radeon X1000系列显卡出色的反交错和降噪性能。不过，NVIDIA也在承诺即将会在新的Frceware系列驱动程序中让所有GeForce 6和GeForce 7系列显卡用户享受到H.264硬件加速的快感，值得期待。(在本文面世时，该驱动很可能已经发布。)

MC点评：尽管现在用户可以在网络上下载到数量众多的解码器，但其中只有一部分解码器具备让用显卡进行硬件加速视频解码的能力，并且需要搭配正确的硬件和播放软件。这次测试显示，只有DivX 6.1搭配自己的播放软件，才能开启Radeon X1800 XT的DivX硬件加速。再比如，只有安装ATI价值15美金的H.264 Decoder软件，才能开启Radeon X1800 XT的H.264硬件加速。另外，用户如果安装其它解码器软件，也极有可能破坏原先具备硬件加速功能的解码器软件，让其失去视频硬件加速能力，这也是目前困扰用户的一大难题：用户无法单从视频文件名上决定最适合的解码器软件，而需要在播放软件的高级选项当中逐一调试解码器来找到速度最快、最适合的。

我们认为，微软有必要清理一下目前极其混乱的解码器局面，视频解码器应该遵循统一的框架，图形芯片厂商也应该无需考虑到每个解码器，就能完成图形芯片和显卡的视频硬件加速功能。相信那也是读者所最需要的。MC

责任编辑: 夏 松 E-mail: xias@cniti.com



天价摄像头揭密

文/图 破坏之王

罗技快看太空版MP摄像头，一款价值上千元的摄像头放在你的面前，你会不会去购买它？或许你会认为摄像头卖出千元的价格一定是疯了！可这就是事实。存在即是合理，在千元摄像头的背后，隐藏的是什么呢？相信不少读者一定会对其产生浓厚的兴趣。那么今天就让笔者为大家展示一下，看看千元级的天价摄像头到底隐藏了什么玄机！

作技快看太空版MP摄像头大拆解

官方报价：1099元

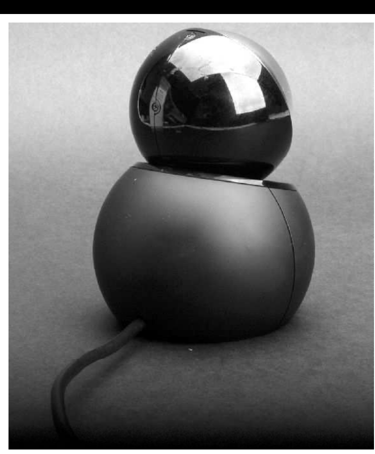


本文主角介绍

罗技快看太空版MP摄像头，硬件支持130万像素拍摄，并且含有罗技所独创的Face Tracking(面部跟踪)技术。该技术主要作用是使摄像头具有人脸追踪的功能，可以自动识别人的面部。当摄像头处于工作状态的时候，它可以自动锁定使用者的面部进行追踪和自由摆动。



1 快看太空版MP摄像头采用拉杆设计，这个拉杆不仅立是起支撑的作用，更是摄像头转动的转轴哦！通过拉杆，你还可以自由调节摄像头的高低。



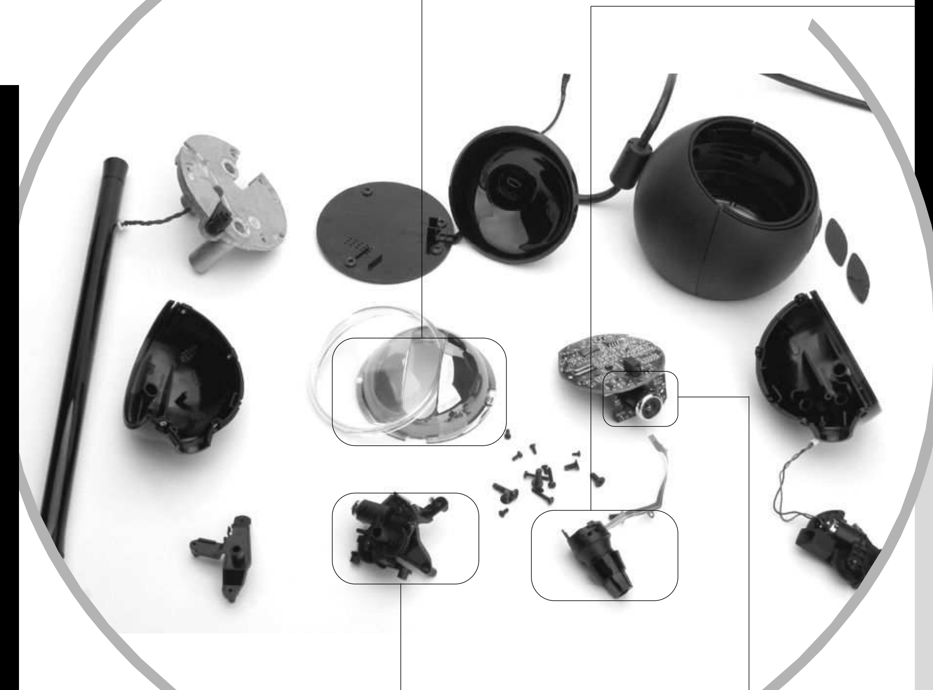
2 罗技在设计摄像头最重要的头部外壳时，没有采用常见的日式塑料卡扣，而是采用了精密的塑料预埋铜螺母恤，用了四颗很小的螺丝，很好拆卸。

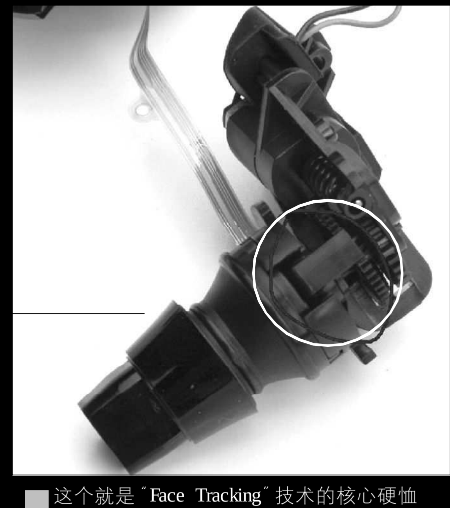
3 摄像头可以很轻易地分成三个部分，接下来的拆解也就相当容易了。(难道罗技的研发工程师也有拆解的爱好？)





把"面具"拆下来很轻松，没有卡扣。面罩采用两层结构，内层中间开有长条形的洞，这是让镜头可以上下活动受像。里罩采用半透明蒸镀工艺，摄像头的高贵由此而生。外罩是全透明的，表面非常平整光滑。



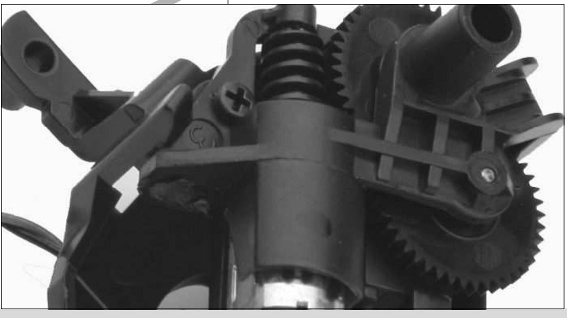


这个就是"Face Tracking"技术的核心硬恤部分了。快看太空版MP的水平转动部分和纵向转动部分由两个不同的齿轮减速机构组成，马达是两根线的直流电机。

罗技的电机是用涡杆齿轮将动力做90度变换减速，这种设计很复杂，而且如果用外力水平转动摄像头时，会损坏涡杆，所以罗技的工程师设计了一个安全机构。如上图白色圈示部分，齿轮减速后与固定的半齿咬合实现水平转动。这个条形的塑料件前面有齿，而且具摄弹性，平时我们如果用手强行转动摄像头科部的"哒哒"声就由此而来，此时大齿轮不动，两个齿在硬摩擦，不过这样的话很容易损坏大底轮。



转动机构直流电那及涡杆减速那构，专门根据摄像头内部结构而开了模具，精度很高，装配非常巧妙。

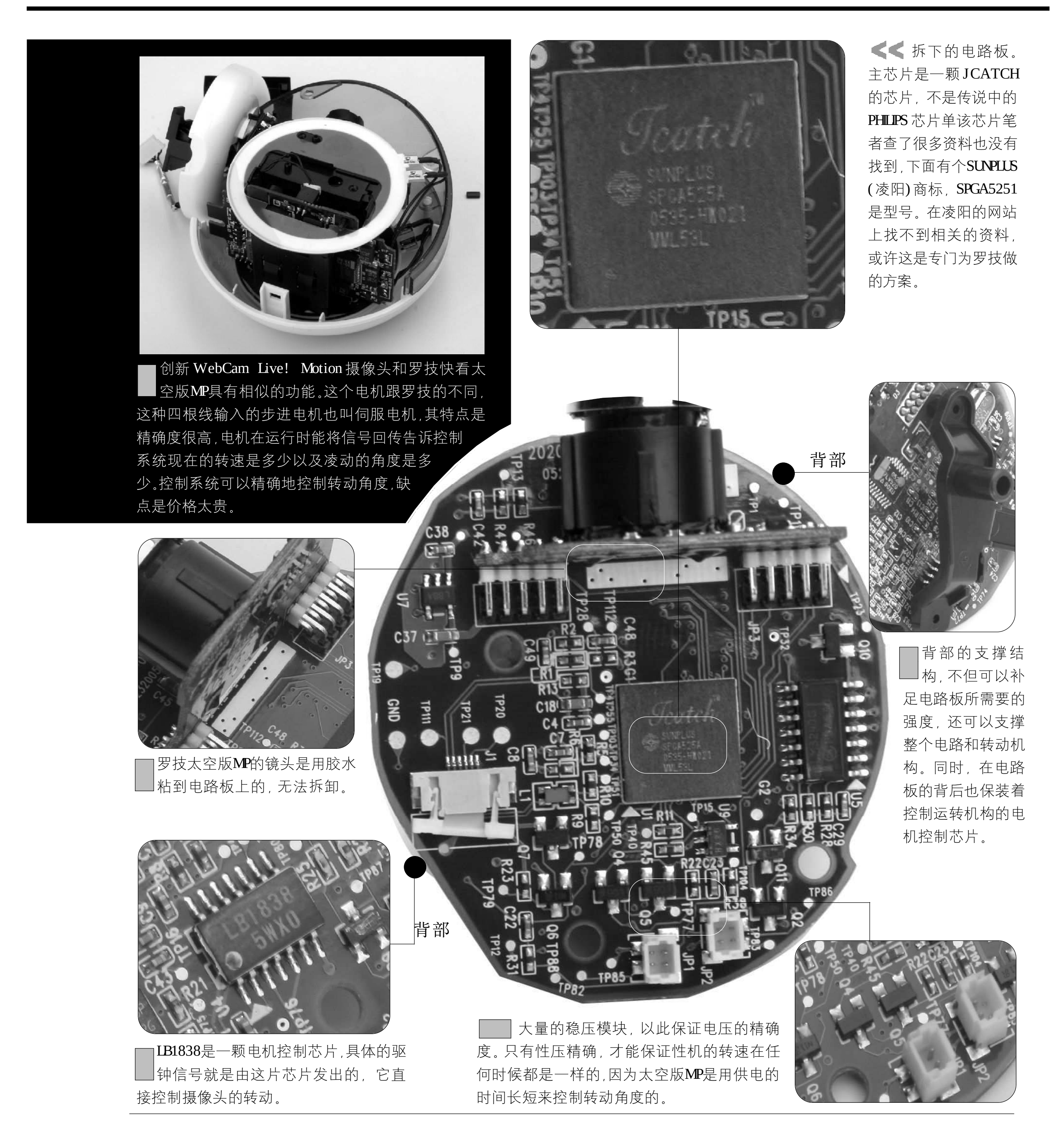


拆下转动机构后可以发现，其结构比较复杂。白色的是直流电机，通过涡杆输出动力，再通过三组齿轮减速控制。



控制线不多，每个马达只有两根司也没有限位开关。但是马达转到相应极限位置后，却没有出现过载的声音，可见控制电路设计得非常精确。

责任编辑：夏 松 E-mail:xias@cniti.com



创新 WebCam Live! Motion 摄像头和罗技快看太空版MP具有相似的功能。这个电机跟罗技的不同，这种四根线输入的步进电机也叫伺服电机，其特点是精确度很高，电机在运行时能将信号回传告诉控制系统现在的转速是多少以及凌动的角度是多少。控制系统可以精确地控制转动角度，缺点是价格太贵。

拆下的电路板。主芯片是一颗JCATCH的芯片，不是传说中的PHILIPS芯片单该芯片笔者查了很多资料也没有找到，下面有个SUNPLUS（凌阳）商标，SPGA5251是型号。在凌阳的网站上找不到相关的资料，或许这是专门为罗技做的方案。

背部的支撑结构，不但可以补足电路板所需要的强度，还可以支撑整个电路和转动机构。同时，在电路板的背后也保装着控制运转机构的电机控制芯片。

罗技太空版MP的镜头是用胶水粘到电路板上的，无法拆卸。

LB1838是一颗电机控制芯片，具体的驱钟信号就是由这片芯片发出的，它直接控制摄像头的转动。

大量的稳压模块，以此保证电压的精确度。只有性压精确，才能保证性机的转速在任何时候都是一样的，因为太空版MP是用供电的时间长短来控制转动角度的。

看完了这款天价摄像头，你有什么感觉？是物有所值还是纯属噱头呢？其实罗技快看太空版MP摄像头无论是做工还是内部结构设计的精密程度，都几乎是一款无可挑剔的产品。以笔者的观点而言，确实是“存在即合理”，相信这样的产品也一定会受到那些喜欢追新猎奇的DIYer的喜欢！



本刊期待您的参与：如果您在电脑使用方面有自己的经验、技巧或见解，无论篇幅大小，都请同时发送至fengl@cniti.com和mc_exp@163.com两个邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编享电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。



轻松寻找“般配”的数码配件

文/图 狼爪

处为电脑升级内存，或给数码相机、摄像机和智能手机等添加存储卡时，由于目前内存和存储卡的品牌和规格繁多，产品不兼容的情况时有发生。其实在很多知名厂商的官方网站上都提供了产品兼容列表，利用它可以很方便地了解到产品和配件的兼容性，少走弯路。

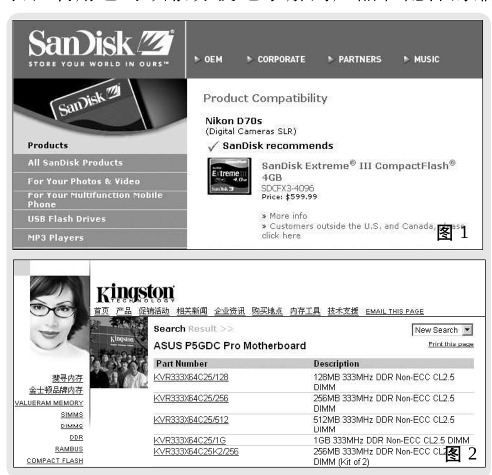


图1

图2

以SanDisk的存储卡为例，在其主页的左下方选择“PRODUCT COMPATIBILITY（产品兼容性）”。与普通的兼容性列表不同的是，这里是让你选择自己的硬件设备，然后再列出能与之匹配的配件列表，更有针对性。笔者选择了“Digital Cameras SLR（单反数码相机）”→“Nikon（尼康）”→“D70s”，接着就能看到能在D70s上使用的全部SanDisk存储卡种类（图1）。而当选择“Handheld PCs（掌上电脑）”→“Palm”→“Treo 650（GSM）”时，还会提示你该设备可支持的最大存储卡容量为2GB，如果买2GB以上的存储卡就是浪费钱了……

同样，当要给电脑增加内存时，也可以到内存或主板厂商的网站中查找兼容性列表。以金士顿内存为例，在其主页的左侧的“按照生产厂商搜索”功能中也可以通过自己的硬件设备来查找兼容配件。笔者选择了“ASUS（华硕）”→“ASUS P5GDC Pro Motherboard”，可以看到与之兼容的全部金士顿内存，还有该主板在搭配内存上的一些提示（图2）。

目前不少知名厂商在产品兼容性的查询方面已经做得很好，大家在购买配件前不妨先浏览相关网站，减少麻烦。MC

部分厂商网站上查询兼容性的网址：

SanDisk：http://www.sandisk.com/Compatibility/
金士顿：http://www.kingston.com.cn/
索尼：http://www.sony.com.cn/electronics/ms/service/index_1.html
创见：http://www.transcendchina.com/
英飞凌：http://www.infineon.com/cn/galaxymemory/CompatibleList.htm
三星：http://www.samsung.com/Products/Semiconductor/common/Drambdsearch.aspx
宇瞻：http://www.apacer.com/en/products/memory_search.asp
KINGMAX：http://www.kingmax.com/chinese/product/test.asp

驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网：(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



Realtek HD Audio 声卡芯片

驱动包 v1.31	Win2000/XP/XP-x64
intel_915g_drv1419_32.exe	5.1MB
驱动程序升级到v5.10.0.5221。支持ALC880/882/883/885/260/262/861声卡芯片	

升技系列主板

uGuru **工具** v3.0.1.8	Win2000/XP
Abit_uGuru_3018.zip	4.8MB
升技专用的监控和超频工具，结合了硬件监控、超频、自动更新BIOS以及多媒体音效等功能，配合主板最新BIOS使用	

微星系列主板

Core Center **工具** v2.0.1.1	Windows
si_corecenter2011.zip	3MB
微星主板专用的系统状况监视工具，可监测温度、风扇转速、主板电源电压等选项，并支持手动和自动超频	

Uli M1695/M1697 芯片组主板

PowerExpress Engine Enabling**驱动**	Win2000/XP
uli_peee22806.zip	1.85MB
让NVIDIA的显卡驱动程序正确的显示出SLI功能选项菜单，实现SLI功能，仅支持ULi芯片组主板	

Intel GMA 系列集成显卡

驱动 v14.19.50.4497	Win2000/XP
realtek_alc880_drv131.exe	23.2MB
支持全系列Graphics Media Accelerator集成显卡，主要修正了之前的驱动在925GM/945GM芯片上存在的一些小问题，建议采用GMA集成显卡的笔记本电脑使用	

Cmedia CMI9738A/9739/9761/9780 声卡芯片

一体化驱动 v5.12.01.0049 WHQL	Windows
cmedia_cmi9738a_drv512010049.zip	25MB
骅讯公司为方便用户安装驱动而发布的UDA一体化驱动，用户无需考虑声卡型号、南桥规格及操作系统的因素，直接安装即可	

关闭DEP解决GeForce 6600GT的兼容问题

文/图 robin

笔者最近发现Windows XP SP2的DEP（Data Execution Prevention，数据执行保护，可防止内存溢出型病毒的攻击）功能也会导致兼容问题。事情缘由是笔者的电脑（使用GeForce 6600GT显卡）在退出《魔兽世界》等大型3D游戏回到桌面时，系统会突然蓝屏并自动重新启动。更换了多款主板、显卡的驱动程序也未能解决问题，但换用Radeon 9550等其它显卡就不会出现该故障，难道就不能使用GeForce 6600GT显卡了吗？

笔者经过细心检查，终于发现关侣DEP功能就能解决这个问题。方法为：打开“控制面板”→“系统”→“高级”页面，单击“启动和故障恢复”的“设置”按钮，若然后点击“编辑”按钮修改系统启动文件boot.ini。



在开启了DEP的情况下，"Microsoft Windows XP Professional"命令行中会有“/NoExecute=”参数，将其修改为“/Execute”或“/NoExecute=AlwaysOff”即可关闭DEP功能（图1），重新启动后故障就消失了。如果有朋友也遇到了GeForce 6600GT显卡与DEP功能冲突的问题，不妨一试。

附：“/NoExecute=”参数的含义

OptIn：默认参数，通常可以省略，即“/NoExecute=OptIn”和“/NoExecute”相同，该参数仅为部分主要进程开启DEP保护功能。

Opt Out：用户可以在排除列表中添加例外进程，系统将为排除列表以外的所有进程提供DEP保护。

AlwaysOn：系统为所有进程提供DEP保护。

AlwaysOff：系统将强制关闭软硬件DEP功能，不提供任何保护。

别让Ghost系统“吃掉”你的硬件

文/图　成兆义

前段时间笔者买了一台迅驰双核心笔记本电脑，商家用Ghost镜像文件将操作系统和软件快速安装好，“本本”就此正式“服役”了。

回到家后，笔者再次详细检查笔记本电脑，突然发现在任务管理器中CPU只有一个核心！又打开“控制面板”→“系统”发现能识别出Core Duo T2300，再用英特尔处理器标能实用程序来检测，也证明这是真正的双核心处理器。笔者无奈只好重新安装了Windows XP操作系统，发现这次任务管理器终于能识别到两个核心了。

经过与经销商沟通，发现原来就是预装的Ghost操作系统镜像导致了该问题。原来的Ghost操作系统是在单核心处理器平台下备份的，克隆到双核心处理器平台后，由于系统无法更新处理器信息，因此不能正常使用另一个核心。

无独有偶，笔者的朋友也遇到了类似的问题。他在给笔记本电脑升级内存后，Windows XP操作系统也无法更新内存信息，不能识别到新增的内存。

有鉴于此笔者要提醒大家，由于硬件的发展速度太快，操作系统可能无法更新硬件信息的变动，建议在使用新硬件后，按照正常步骤重新安装操作系统，也不要使用预装的Ghost操作系统，以避免不必要的麻烦。MC



←最简单的方法：用任务管理器查看双核心处理器是否正常工作。

↑用Intel官方的处理器标识实用程序来辨别真伪。

↑用CPU- Z软件查看双核心处理器是否正常识别。

静电也能让打印机“罢工”

文/图　杨　方

笔者前不久遇上一件怪事，单位的票据打印机经常闹“罢工”，症状如下：打印一段时间或者重新启起电脑后，打印机就不能打印，或者电脑找不到打印机。但只要把打印机数据线重新插拔一次就能继续打印了。若是只换一台票据打印机、更换数据线、更新驱动程序，问题依然如故。

为了找出问题的所在，笔者将打印机搬回家中，发现打印机工作正常，看来问题还是出在单位的电脑上。笔者把打印机重新接回单位的电脑，连接数据线时手突然被强烈的静电打麻了，估计问题就是由静电引起的（人在操作时可以带上“防静电手腕带”（图1），防止被电击）。仔细观察之后发现，电脑所在房间的地面铺了地毯，而地毯有绝缘作用，所以该房间的电脑都没有接地！笔者立即买了一根长铁钉，把铁钉钉在墙角处（为了不影响美观），用一根金属线（网线也可以，埋在地毯下面）将铁钉和打印机连接起来，打印机的故障就解决啦。

最后笔者提醒大家，空气干燥的环境容易产生静电，所以电器、电脑设备一定要做好接地工作，以免影响设备正常工作。MC



图1　防静电手腕带，可以调节大小。



蓝牙2.0 短距无线传输技术先行者

文/图 陈 可



短距离无线传输技术将在两年内普及，其中的热点是由Intel倡导的无线USB技术和其他公司的UWB超传输方案，以及不断发展中的蓝牙技术。本文将向大家介绍蓝牙2.0+EDR标准的具体实现以及蓝牙技术的应用，同时也可以了解到关于无线个人网和其他同类型无线技术的概况。

作为最早的短距无线传输技术，蓝牙具有独到的优势，目前被广泛用于手机、PDA、无线键盘/鼠标以及部分定位高端的笔记本电脑中。现在，速度更快的蓝牙2.0+EDR(Enhanced Data Rate，加强数据传输率)规范已经进入实用化阶段，在一定程度上克服了蓝牙1.X规范性能较低的弊端。同时，由于无线USB的实际应用可能要延迟到2007年，因此在这期间，蓝牙是唯一可以选择的短距无线传输技术。

一、IEEE 802.15无线个域网与蓝牙的发展

1998年5月，爱立信(Ericsson)、诺基亚(NOKIA)、东芝(TOSHIBA)、IBM和Intel等五家重量级企业联合成立SIG工作组(Bluetooth Special Interest Group)，携手制定蓝牙技术规范；1999年7月，蓝牙1.0标准正式出台。不过，蓝牙的设计初衷并不是针对PC环境的短距无线传输，而侧重于通信领域，主要目的是让无绳电话、手机、耳机/麦克风、PDA、车载电子等终端数字设备可实现便捷的无线连线，无须借助于繁琐的连线，同时它也可以用于打印机、键盘、鼠标、游戏操纵杆等PC外部设备，以方便PC用户使用外设。

在SIG工作组中，爱立信处于核心领导，希望这项新颖的无线传输技术能够成为全球性标准。而蓝牙(Bluetooth)的名字实际上来自一位丹麦历史上的伟大国王“Harald Bluetooth”。由于面向的应用不

需要大容量数据传送，蓝牙1. 0规范的最高速度只有1Mbps(有效速率为723kbps)，它的侧重点在于实现智能化的自动连接，以方便终端用户的使用。

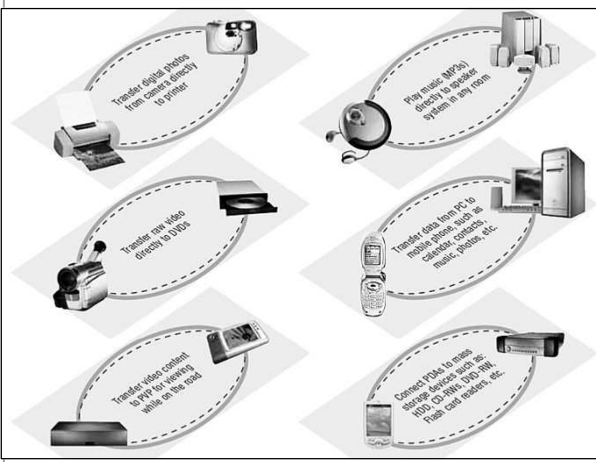


图1 蓝牙技术可用于广泛的场合，实现便捷的无线数据传输。

二、蓝牙在V2.0之前的缺陷

蓝牙1. 0规范颁布后迅速引发市场热潮，但这股热潮并未持续太长的时间，因为蓝牙1. 0和随后的蓝牙1. 0b规范都被揭露存在严重的兼容性问题，许多蓝牙设备制造商抱怨它们的产品彼此不兼容，严重影响了蓝牙普及的进程；直到后来1. 1、1. 2版本之后蓝牙的兼容性问题才得到较好地解决。然而，蓝牙1. x性能低下的弊端随着时间推移变得越来越明显。由于PDA、智能手机等数字设备的存储容量越来越大，所传输的数据也从最初的文本向多媒体方向发要，而且高性能的无线打印机、无线鼠标也都要求能拥有更快的通讯速度，因此蓝牙1. x显得捉襟见肘。

从2004年开始，数字产品市场的高速增长，蓝牙作为唯一的短距离无线传输技术，成为各个厂商的不二选择，加之这个时候蓝牙芯片的成本也跌落到5美元左右，大范围推广的时机成熟。绝大多数中高端手机和几乎所有的智能手机、PDA都将蓝牙传输作为标准功能，在无线键鼠领域，蓝牙支持更是成高端产品的代名词，搭载蓝牙功能的打印机、笔记本电脑、车载电子设备也颇为常见……在经历6年漫漫历程之后，蓝牙终于修成正果。至于用户诟病的传输速率低的问题也得到较好地解决。

2005年3月1日，SIG工作组发布蓝牙2. 0+EDR规范，将传输速度在1. x版基础上提高三倍，特定条件下甚至可实现十倍的效能提升，尽管这样的性能还远无法同无线USB技术相比，但蓝牙2. 0+EDR可很好适应现阶段的实际需要，为进一步拓要解除了后顾之忧。

三、蓝牙2.0+EDR的基础技术之一：载波频段、跳频与自适应跳频

尽管效能获得大幅度提升，但蓝牙2. 0+EDR在基础技术方面与1. x版本是比较接近的，这也保证了两者具备良好的相互兼容性。在无线电载波方面，蓝牙与我们熟知的IEEE 802. 11b/ g完全相同，两者均采用2. 4GHz的ISM(工业、科学和医学)公共频段。其实早在1997年6月，采用2. 4GHz频段的IEEE 802. 11标准就已经颁布，不过爱立信认为IEEE 802. 11虽然是国际公认的技术标准，至应用空间非常有限，不会对蓝牙造成太大的困扰。可是，蓝牙虽然抢先进入实用化但推广速度缓慢，而IEEE 802. 11在Intel迅驰平台的拉动下快速进入普及，并成为笔记本电脑必备的标准。这对于蓝牙而言实在再糟糕不过，因为如果信号频率相同，两种无线网络就会产生严重的相互干扰，造成无线传输性能锐减的糟糕情况。SIG工作组在制定蓝牙1. x标准时并没有料到IEEE 802. 11会如此普及，在制定标准时工作组更多考虑冰箱、微波炉、无绳电话可能与蓝牙设备产生干扰，但这类干扰通常都不会太严重，蓝牙1. x便采取简单的调频机制来解决冲突问题。

各版本蓝牙技术特性对照表

	蓝牙1. 0/ 1. 1	**蓝牙**1. 2	**蓝牙**2. 0
载波频率/	2. 4GHz工业、科学和医学公共频带(与IEEE 802. 11b/ g相同)、		
信号调制技术	数据传输：高斯频移键控(GFSK)；音频流传输：连续可变斜率增量调制(CVSD)		
多接入技术	时分多址，给不同设备分配不同的时隙		
网络模型	主－从，一个主设备可连接7个活动从设备和255个非活动从设备		
纠错技术	1/ 3&2/ 3比例前向纠错(FEC)码		
有效距离	Class 1(高功率): 100米以内；Class 2(低功率): 10米以内		
抗干扰机制	快速跳频	AFH自适应跳频	AFH自适应跳频
传输效能	1Mbps (723kbps 有效)	1Mbps (723kbps 有效)	3Mbps (2Mbps 有效)
其他改进	1. 1对1. 0许多含混不清的部分做了明确定义	延伸同步连结导向信道技术，提高音频信号质量；快速连接功能	减少工作负载循环(duty cycle)降低能源消耗；简化了多连易模式；改善BER(Bit Error Rate，位误差率)性能
发布时间	1. 0：1999年7月/ 1. 1：2001年3月	2003年11月	2005年3月1日
应用情况	1. 0兼容性不佳；1. 1规范后开始实用化	在各类数字终端中广泛普及	当前热点，已开始进入广泛普及阶段

“跳频”的原理很简单，就是将整个传输频段分成若干个信道(hop channel)，在一次通信连接中，传输双方的收发器会按照一定的随机码规则从某个信道同时跳跃到另一个信道，这样数据传输就不需要被迫中断。在干扰源固定的条件下，以“跳频”方式来传输数据可以获得良好的抗干扰效果，即便在跳频过程中遇到干扰的信道，只要跳跃到下一个可用信道重发数据即可。在IEEE 802.11b/g大范围普及之前，蓝牙并没有受到太多这方面的困扰，因为当时的干扰源普遍都在固定的频段。而相比其他采用跳频技术的无线通信方案，蓝牙具有跳频动作更快、数据包更短的特点，但这也导致跳频时的瞬时频宽比较狭窄。SIG工作组采用扩要频谱技术将其作百倍的放大，很好地解决了这一问题：蓝牙频谱扩要功能的起始点为2.402GHz，终止点为2.480GHz，信道宽度就被扩要成78MHz，由于蓝牙的跳频信道宽度设定为1MHz，这样一共就有79个可供跳频的信道，而蓝牙系统的最快跳频速度可以达到1660跳/秒，具有良好的抗干扰特性。但在法国、西班牙和日本等国家，蓝牙的跳频信道被限制为23个，原因是这些国家担心蓝牙的大跨度跳频很可能影响工作在2.4GHz频段上的其他系统。

在IEEE 802.11无线局域网开始普及之后，与蓝牙的冲突也日渐突出。IEEE 802.11定义的频段空间为2.4GHz到2.4835GHz，频段宽度为83.5MHz，与蓝牙重合。IEEE 802.11系统将这段频谱空间分隔成11个信道(美国)或13个信道(欧洲、中国等)，每个信道占用20MHz(相邻信道之间存在部分重叠)，IEEE 802.11b/g标准在数据传输过程中都只能使用其中一个信道，如果有效范围内存在多个无线网络，那么这些不同的无线网络就得通过使用不同信道来避免干扰。目前广为使用的Super G技术则将两个信道捆绑起来并行传输数据，虽然

WPAN无线个域网、IEEE 802.15标准与蓝牙

无线个域网的全称为“Wireless Personal Area Connectivity”，通常也简称为WPAN，在概念上与无线局域网(Wireless Local Area Network，简称WLAN)、无线广域网(Wireless Wide Area Network，简称WWAN)对等，这三者都属于无线数据传输技术，功能类似。它们的区别在于作用范围的不同：无线广域网的有效范围通常以千米为单位计算，3G网络、GPRS、CDMA、GSM移动通信网络均属于无线广域网的范畴，英特尔积极倡导的WiMAX技术也属于该体系。无线局域网便是我们通常说的Wi-Fi网络，主要用于办公环境的无线连接，连接的对象是PC与PC或PC与网络，它所采用的便是IEEE 802.11标准，如IEEE 802.11b、IEEE 802.11a、IEEE 802.11g以及非国际标准的Super G、MIMO等等。

无线个域网的有效范围则是在10米之内，它连接的对象并非PC对PC或网络对网络，而是PC与外部设备、掌上数字终端以及各种数字电子设备之间的互联。在几年前，个域网对采用无线技术的要求并不迫切，因为当时数字设备远未普及，计算机用户通常需要连接的只是PC与键盘、鼠标、打印机、扫描仪之类的设备，而这些设备都没有移动使用的需求，采用有线连接方式并无不妥。但随着数字设备的流行，有线连接的问题变得越来越严重，同时拥有数码相机、MP3播放器、掌上电脑、手机、移动存储设备的用户不在少数，这类设备需要频繁与电脑交换数据，有线连接方式显得相当不便；另一方面，人们对PC和数字产品的使用便捷性提出更高的要求，键盘、鼠标甚至打印机都开始向无线连接方面转变，而在这些场合，传统的红外线传输技术因指向性问题而很难满足要求，开发专门的短距离无线传输技术就显得相当必要。

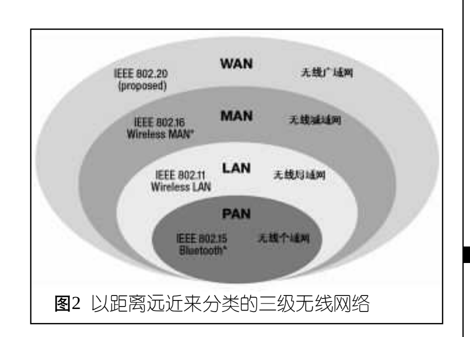


图2 以距离远近来分类的三级无线网络

为实现上述目标，IEEE委员会专门设立了IEEE 802.15工作组来推进短距离无线传输技术的标准化，这样无线个域网便与IEEE 802.15自然地对应起来。然而，IEEE 802.15并非只是一个简单的技术标准，它包含IEEE 802.15.1、IEEE 802.15.3a和IEEE 802.15.4三套用途各异的子规范。其中，IEEE 802.15.1为蓝牙技术的标准化版本，主要针对设备间控制信号的无线连接，通常这类应用都不需要太高的性能，但要求连接具备高度的智能化，蓝牙技术无疑是最佳选择。

尽管蓝牙技术发展多年几乎无人不知，但它只是几个通信团体联合发展的行业性标准，未得到IEEE的认可，应用范围限于手机行业，未能向PC环境普及。但随着应用的发展，将蓝牙技术拓展到PC领域呼声甚高，为达成此项目标，一个首要的任务就是制定一个统一的，由业界共同遵循的技术标准，这便是“IEEE 802.15.1”的立项初衷。而与基于蓝牙的IEEE 802.15.1标准的定位不同，IEEE 802.15.3a标准侧重于设备间的数据传输，主要针对PC与硬盘MP3、数码相机、移动存储设备、高速打印机和数码摄像机等产品，由于交换的数据量一般较大，寻常的载波无线传输技术无法胜任——最终，超宽带技术成为IEEE 802.15.3a的技术基础，该技术可提供100Mbps～600Mbps的超高效能，可很好满足大容量数据传输的需求。然而，许多厂商都发展出自己的技术方案，Intel公司倡导的无线USB标准便是候选者派一，由于竞争各方的利益无法协调，致使IEEE 802.15.3a标准工作陷入僵局。既然标准无法出台，IEEE 802.15.3a相关的应用也暂时搁浅，这同时也给了蓝牙阵营更多的机会。IEEE 802.15标准家族中的第三个子规范便是IEEE 802.15.4，它采用一项名为“Zigbee”的无线技术，传输速率只有250kbps，特点是超低功耗、低复杂度和低成本，各类电子设备的遥控器、信号传感器是其主要应用场合，但这属于另一个范畴，对此我们不多作介绍。

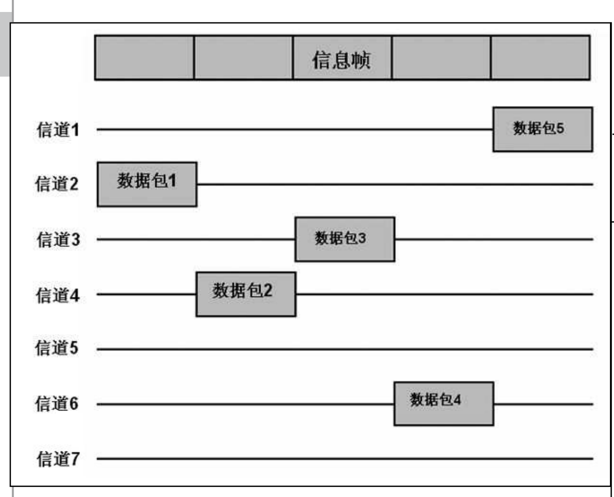


图3　蓝牙技术通过跳频机制来缓解干扰问题，一个信息帧通过多个信道进行传送。

其速度更快，至抗干扰能力也较差。如果一个范围内同时存在IEEE 802.11网络与蓝牙网络，那么就会出现这样的问题：蓝牙随机跳频的工作方式会与IEEE 802.11网络频繁发生冲突，而如果是Super G系统，那么干扰的信道范围就将扩要到40MHz，如果没有提出冲突解决的方案，蓝牙与IEEE 802.11事实上很难和谐共处。

针对这一问题，一些厂商提出采用忍受机制，即在出现干扰，导致数据传送错误时简单跳频重发，直到成功为止。这一方案只能实现保证传输可正确完成的最低目标，传输性能将被严重削弱，这对于速度本来不高的蓝牙1.x来说更是雪上加霜。而如果是使用蓝牙耳机来拨打/接听手机，传输速度的降低会导致声音质量差，甚至断断续续的后果，这种方案显然不足取。为此，SIG工作组拿出“AFH(Adaptive Frequency Hopping，自适应跳频)”功能来解决问题，该功能被应用于1.2和后来的蓝牙2.0版本中。

自适应跳频的原理非常简单，就是在跳频的基础上增加自动检测功能。如果出现信道冲突的情况，那么该信道会被标记，蓝牙系统双方的收发器同时跳跃到下一个信道，直到信道可用时才进入传输状态。在多数时候，自适应跳频对信道冲突的解决非常有效，可以让蓝牙网络和IEEE 802.11网络保持在接近满负荷的理想吞吐量指标。但如果在一个蓝牙网络附近存在多个IEEE 802.11接入点，自适应跳频机制会将蓝牙传输挤压在一个狭窄的少数几组频段内，这就很有可能导致蓝牙设备之间出现传输干扰，进而迫使蓝牙对IEEE 802.11网络产生严重的反向干扰……在这样的情况下，无论蓝牙网络还是IEEE 802.11网络都无法正常工作。因此，蓝牙设备不适合在存在多IEEE 802.11网络的环境下使用，这是由两者的先天原理决定的，如果光依靠蓝牙自身改变或者IEEE 802.11改变，都无法彻底解决问题，除非SIG工作组能够与Wi-Fi工作组在未来对此问题进行联手合作。

四、蓝牙2.0+EDR基础技术之二：调制技术、多址方案以及纠错机制

载波频段和工作方式确定后，工作组就必须考虑信号加载到无线电波的具体方式，这就是“信号调制”。对于数据传输，蓝牙2.0＋EDR和1.x都采用相同的高斯频移键控(GFSK)技术进行信号调制，确保两套系统能够相互兼容。高斯频移键控调制采用0.3的系数，在发送正频偏时代表信号“1”，发送负频偏时就代表信号“0”，接收方收到信号后作出相应的解调和解码处理，数据就可以被真实还原。而如果蓝牙网络传输的是音频数据，那么系统就会自动选择“连续可变斜率增量调制(Continuous Variable Slope Dalta Modulation，简称CVSD)”的编码方案，CVSD调制编码擅长处理丢失和被损坏的语音采样，即便在比特错误率高达4%的情况下、采用CVSD调制技术还可以获得清晰的语音效果，显然，蓝牙音频设备是此项技术的直接受益者。在蓝牙网络中，经常都会出现多个设备同时接入的情形，那么如何协调多个设备同时进行的数据传输任务？答案很简单，蓝牙系统采用了流行的TDMA时分多址机制。

什么是“时分多址”？

所谓“时分多址”，就是将“时隙”作为多址接入的依据：一个单位的时间段被划分成周期性的“时间帧”，每一个烧间帧再被分割成若干个“时隙”，每个时隙对应一个通信的“信道”—信道就是每个用户可以获得的最基本传输单位。如果出现多个设备接入，蓝牙系统就会对信道资源作统一的分配，使得每个用户终端在每一个时间帧内都只能在自己的时隙内向连接设备发送信号。也就是说，在任何一个时隙中，都只有一个终端设备在发射信号，其他的终端处于排队等待状态，这样就成功避免了多设备接入时可能产生的冲突现象。反过来，连接设备也必须依照严格的时隙安排向各个终端发射信号，相应的终端也只能在属于自己的时隙中对信号进行接收、解调处理，数据接收也不会因为接入设备的多寡出现冲突。

不难看出，时分多址机制可以很好地应对多设备接入的蓝牙网络，时隙的管理和分配都以动态的方式进行，这样当有新的设备接入到蓝牙网络时，系统可以迅速为其指派相应的时隙资源、自动完成连接握手而无须用户干涉。不过，要让时分多址机制稳健地工作，各个终端的传输动作都要求被精确地定时和同步，否则可能因为各设备对时隙理解不一致而造成系统瘫痪。

任何一种传输系统都会遭遇数据在传输过程中出错的情况，一套行之有效的纠错方案总不会多余。最简单的纠错方式就是“数据自动请求重发”，即检测到错误时将数据包丢弃，同时要求对方重新发送。如果蓝牙网络处在一种非常良好的状态下工作，数据传输出错的概率很低，那么这种机制就拥有最出色的效能。因为每一个数据包内包含的都是有效信息，传输资源利用率达到100%；但如果网络环境恶劣，时常出现数据传输错误，那么每一次重新发送都必须耗费大量时间，从而导致蓝牙网络的性能低下。

另一种纠错方案就是“1/3比例前向纠错(FEC)码”，这种纠错方式在数据包的报头中增加了1/3比例的FEC纠错码，真正的数据其实只占整个数据包的2/3。借助于FEC前向纠错码，蓝牙系统可以对多数不太严重的错误数据进行自我修正，只有极少数无法处理的错误才需要重新发送。一般来说，在中等干扰的环境下，1/3比例前向纠错(FEC)码是蓝牙网络的最优选择。而如果网络处于一种非常恶劣的状态下，蓝牙还提供“2/3比例前向纠错码”方案。不难理解，该纠错方案就是指数据包报头前面的2/3部分为纠错码，真正有用的数据只占据1/3的比例；纠错码包含的信息越多，纠错能力就越强，即便数据包中出现较严重的错误，借助“2/3比例前向纠错码”机制仍然有较大的把握能够将其恢复。因此，“2/3比例前向纠错码”适合用于干扰较严重的蓝牙网络，而它的主要缺陷自然就是传输数据的效率较低，不适合在常规条件下使用。

五、蓝牙2.0+EDR基础技术之三：系统工作模型

蓝牙采用主(Maser)－从(Slave)模式而非流行的点对点(Peer-to-Peer)模式来构建网络。根据规范的定义，所有通过蓝牙技术连接在一起的设备被称作是“piconet(微网)”，一个蓝牙微网可以只是两台相连的设备，比如一部笔记本电脑和一部智能手机，也可以是八台连在一起的设备。而在任何蓝牙微网中，所有设备都处于对等的地位、彼此的权限也完全相同——只是当蓝牙微网刚刚建立时，其中的一个蓝牙设备会被定义为主设备(master)，其他设备则被定义为从设备(slave)；每个主设备最多可以同时管理7个活动状态的从设备以及255个处于非活动状态的从设备，也就是说蓝牙系统最多允许7个设备同步工作(即时分多址机制最多能生成7个时隙)、共享1Mbps带宽(对应蓝牙1.x，蓝牙2.0+EDR为3Mbps)。而在同时，每一个从设备又可以同时加入八个不同的蓝牙微网，每个子网分别拥有1Mbps传输带宽。

这样，不管设备属于哪一种类型，只要它们都是采用蓝牙技术，便可以通过上述方式自动联结为一个“个人区域的网络(Personal area network)”。当然，实际的蓝牙连接系统要简单得多，蓝牙最常见的应用就是在笔记本电脑与掌上电脑、手机之间共享数据，蓝牙手机与蓝牙耳机传送音频信息，或者是电脑与蓝牙打印机、蓝牙无线键盘/鼠标相连，等等；假设在一个拥有上述所有设备的蓝牙网络中，各个设备处于同时运行状态，即鼠标移动、用户用键盘输入文本，打印机在打印，手机、掌上电脑都在与电脑交换数据，那么这些数据交换动作都可以在蓝牙标准的掌控下顺利进行，不必担忧会出现什么资源冲突的问题(这又是时分多址方案的功能)——如果采用传统的有线传输技术，虽然任务照样可以完成，但你恐怕得准备连接十根八根数据线，相信这项繁琐的工作会让每一个用户都望而却步。

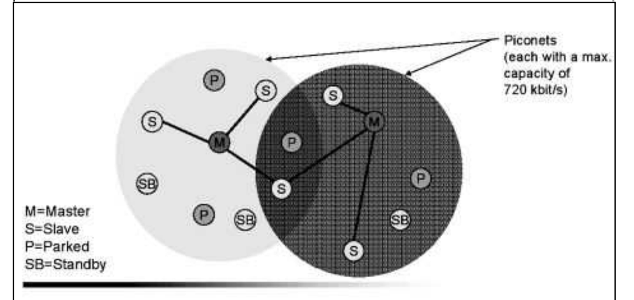


图4　蓝牙的系统连接模型，两个Slave接入一个Master，两条传输链路必须共享带宽。

连接智能化是蓝牙技术的主要特色之一。在蓝牙规范中，存在一项名为“Plonk and Play”的人性化功能，该功能实际上是一套信号搜索、建立连接的自动实现方案：如果两种蓝牙设备的距离靠近到一定程度，彼此都会检测到对方的信号，Plonk and Play功能便可驱使双方建立联系、完成信号握手，用户无须手工设定即可直接传送数据——这项功能也被形象描述成“即连即用”。蓝牙系统的另一个特点在于，终端设备并不是像IEEE 802.11设备一样通过IP地址来识别，而是在Plonk and Play的过程中自动分配识别码(相当于给设备作临时性命名)，连接解除后识别码也消失。此外，蓝牙面向的是小型的手持数字设备，这类设备都依靠电池运作，对功耗非常敏感，这也是蓝牙较难实现高传输性能的一个重要原因——无论1.x还是2.0+EDR标准，蓝牙在功耗控制方面都还算令人满意，如蓝牙网络在一段时间没有传输数据，各个设备就会进入到自动暂停状态以降低能耗，避免不必要的电量消耗。当然，由于发射功率较低，其距离就被限制在10米以内。

六、蓝牙2.0+EDR以及未来的蓝牙3.0预览

蓝牙2.0规范是1.x版本的平滑升级，彼此可保持良好的兼容性。而EDR(Enhanced Data Rate)功能则是作为补充出现的，通常我们在市场中见到的都是“蓝牙2.0+EDR”的产品。相比1.x，蓝牙2.0+EDR在下面几个方面作出了改进：

第一，蓝牙2.0+EDR的传输速度达到1.x版本的3倍，也就是最高3Mbps，这主要是通过带宽扩展实现的。这样的传输速度远无法同无线USB相比，但已经可以很好满足现实需求，毕竟蓝牙目前针对的应用并不太苛求传输性能。

第二，蓝牙2.0+EDR有效减少了数据传输过程所需的工作负载循环、达到降低功耗的目的，SIG工作组表示该项技术可以将蓝牙传输所花的功耗降至原来的一半，这对那些无法搭载大容量电池的微型蓝牙设备来说颇有意义。

第三，蓝牙2.0+EDR对纠错技术作出改进，明显降低了数据传输的比特误差率BER(Bit Error Rate)，间接达到提升性能的目的。

第四，蓝牙2.0+EDR对多连接模式作了简化，同时保持良好的兼容能力——各个版本的蓝牙1.x设备都可以在蓝牙2.0+EDR微网中正常工作，当然此时数据传输性能向低规格看齐。

蓝牙2.0+EDR标准颁布后，迅速获得业界的广泛支持，Broadcom、TI、CSR和RF Micro Devices等芯片大厂在很短时间内就推出实用化的蓝牙2.0+EDR控制芯片组，终端市场迅速开始转向2.0+EDR体系。目前，蓝牙主要被用于四大领域，分别是手机/耳机、PC及外设、车载和消费类电子。按消耗的蓝牙芯片数量来看，手机领域为第一大应用，占蓝牙整体市场的50～55%比例，其次为消费类电子和车载设备，大约占据30～40%的比例，PC/外设市场占蓝牙总出货量的10%左右。为此，SIG工作组希望蓝牙2.0+EDR能够在PC和外设市场更加具有号召力，随后的发要也体现出良好的趋势。苹果PowerBook G4成为第一款采用蓝牙2.0+EDR无线模块的笔记本电脑，紧接着大量中高端定位的产品纷纷加入了蓝牙功能，蓝牙无线键盘、无线鼠标和无线打印机开始出现市面上，在这些领域，蓝牙2.0+EDR打下了良好的基础；但于各类型手机/耳机、掌上终端、车载电子以及林林总总的周边产品，搭载蓝牙2.0+EDR几乎成为标准，相信这也会反过来影响PC市场。预计2006全年，蓝牙市场将继续保持100%以上的大幅度扩张。

伴随着蓝牙的普及，与IEEE 802.11网络的频段冲突问题就变得越来越严重，对此SIG工作组和Wi-Fi都没有提出确实可行的办法，不过以TI(德州仪器)为代表的控制芯片厂商则提出自己的共存方案——TI在去年8月份提出WLAN与蓝牙2.0+EDR的共存方案，两者共享天线架构以及协作接口，使得WLAN和蓝牙2.0+EDR设备都拥有独立的传输信道或传输时间(相当于对两者作综合的时序控制)，很好解决了两者冲突的难题。不过，这套方案要求客户必须使用TI提供的共存模块，如果系统中有其他的Wi-Fi网络或蓝牙微网，那么共存机制就无法起作用。SIG工作组不打算在2.4GHz载波方面浪费时间，计划在今年底或2007年推出全新的蓝牙3.0技术规范。

蓝牙3.0将是UWB超宽带技术和现有蓝牙技术整合的结果，目标速率将达到200Mbps。这种整合在技术上不难实现：UWB超宽带技术有一个性能卓越的物理层，但上端的协议栈并不完整；蓝牙的物理层速度低，但它拥有一套完整的协议栈(包括各类Profile)，两者具备相互融合的基础。SIG工作组的构想是利用UWB的物理层，而仍采用蓝牙的上层设计和应用框架。不过考虑到对蓝牙2.0+EDR、1.x标准的兼容，蓝牙3.0有可能会提供两个物理层，但这目前还没有定论。

显而易见，蓝牙3.0将把竞争对象锁定Intel倡导的无线USB，这两者都基于UWB技术但无法相互兼容，尽管无线USB仍然在性能方面拥有不小的优势，但它的应用范围恐怕只会局限于PC和周边外设，Intel在该领域的号召力不容小觑。而蓝牙3.0仍然会在通信领域、掌上数字终端和车载电子领域居于垄断地位，能否进入PC市场与无线USB抗衡广泛标准就取决于PC巨合的态度，现在谈论结果显然为时过早，但至少我们知道蓝牙并不会随着无线USB的到来而消亡，反而将变得越来越具有生命力。MC

图5 罗技的diNovo Media Desktop Laser桌面套装搭载了蓝牙2.0+EDR技术







解读键鼠中的人体工程学设计

文/图 秦　晋



当你长时间使用电脑后，是否经常感觉到肩颈酸痛、手腕麻木乏力？一旦出现这些症状，就说明电脑正在逐步威胁着你的健康状况了。这种情况一方面是我们的使用时间、使用习惯所造成；而另一方面则是因键盘、鼠标的人体工程学设计不够全面所导致，这是大众通常都忽略掉的一个问题。那么，键鼠的设计应该达到什么标准才算符合人体工程学呢？这个问题没有标准答案，因为其中没有任何一种设计能保证完全适合所有人。但是，作为用户的我们却能通过了解其设计，从而选择一款适合自己的产品。

不可否认，电脑融入了我们的生活并带来无比的便利。一天的时光中，我们白天用它处理工作，晚上用它休闲娱乐。在电脑使用者这一群体内，绝大多数人每天有四分之一甚至更多的时间与之相伴。但是，近视、颈椎炎、腰椎间盘突出、腕部肌键劳损等疾病正悄悄地侵蚀着我们的健康。其中，以肩颈部和腕部炎症的表现尤为突出。正如开篇所述，使用时间、习惯，以及产品本身的人体工程学设计都与此状况有所关联。

从科学性和技术性方面给人体工程学下定义：人体工程学是研究“人-机-环境”系统中人、机、环境三大要素之间的关系，为解决系统中人的效能、健康问题提供理论与方法的科学。有时候，我们可以将其看作是工业设计的一个分支。

人体工程学，在美国有人称之为人类工程学“Human Engineering”，人因工程学“Human Factors”，在欧洲有人称之为“Ergonomics”，生物工艺学，工程心理学，应用实验心理学以及人体状态学等。人体工程学的命名已经充分体现了该学科是“人体科学”与“工程技术”的结合，实际上，这一学科就是人体科学，环境科学不断向工程科学渗透和交叉的产物，它是以人体科学中的人类学、生物学、心理学、卫生学、解剖学、生物力学、人体测量学等为“一肢”；以环境科学中的环境保护学、环境医学　、环境卫生学、环境心理学、环境监测技术等学科为“另一肢”，而以

技术科学中的工业设计、工业经说、系统工程、交通工程、企业管理等学科为“躯干”，形象地构成了复杂庞大的体系。

不过，你可别被如此多的学科所吓倒了。作为用户，只需要了解其一些简单的内容就足以让自己找到一款合适的产品。当然，要了解这些内容，还得从诸多相关病症的成因谈起。

容易疲劳受损的人体

人体是神奇而精致的有机体，手是所有运动系统中最为复杂而精细的部分。手掌上短小的肌肉、肌键、神经能让我们做出拿捏、弯曲、伸展等细微操作，而前臂、上臂等位置的肌群则能帮助我们完成用力、抬升、下拉等动作。我们前臂的肌肉越往手掌延伸会越发细长，到手腕附近就变为肌腱，并穿过手掌附着于指骨之上。这些肌腱在跨越关节的位置会被腱鞘约束在骨膜上，以避免发生非常规的运动。但是，腱鞘两侧都比较硬且不够圆滑，当肌腱在上面经过长时间、强度较大的摩擦之后，就极易引发肌腱和腱鞘炎症，俗称腱鞘炎或腱鞘囊肿，这是众多电脑使用者极易出现的病症。腱鞘囊肿是在腱鞘上出现的局限性的囊性肿物，常呈圆丘状隆起而突出皮肤。一般最初不会有任何不舒服的表现，但可能有轻度的压疼。但日久囊壁变得肥厚，触摸时有发硬的感觉(图1)。

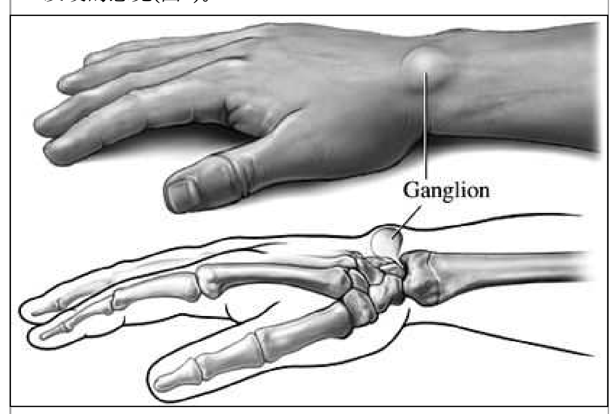


图1　腱鞘囊肿是在电脑使用者身上极易出现的症状

腱鞘囊肿是在电脑使用者身上极易出现的症状之一，因为我们操作电脑都是用键盘和鼠标来进行——敲击键盘上众多功能键、按动鼠标按键、移动鼠标……对于使用者来说都是长时间且频繁进行的动作。除此之外，还有一些病症也是因长时间频繁操作键鼠而造成的，归纳起来大致分三类。一类是“网球肘”，通常我们敲击键欧不同按键或移动鼠标都是移动前臂和腕部，倘若操作时间过长、休息状论不够，就容易使手臂的“伸缩肌”因过度使用而造成“网球肘”。

另一类常见的病症是“扳机指”，通常出现于右手的食指和中指。因为我们使用鼠标时最频繁的动作就是“点击”，这个动作看似简单容易，但对肌肉和肌腱来说却相当复杂。当我们移动鼠标并点击时，需要相当多的手部肌肉配合，比如进行电脑制图、玩射击类游戏时，手部的相关肌肉会长期处于紧张状态，很容易形成“扳机指”，即便在不进行鼠标操作的时候，手指也不自觉该呈弯曲状态，好像要扣动扳机一样。

还有一类则是肩颈酸痛，这类病症与键鼠只是间接关系，而与使用者的桌椅高度关系甚密。如果桌椅高度不对，我们在使用键鼠时前臂就容易失去支撑，用力的部位就会集中在肩颈部。试想，以肩膀的力量去移动鼠标或带动手部在键盘上方运动，长时间下来自然会让人感到不适并引发肌肉、关节劳损。

对于这些病症，症状部位出现酸痛只是初步的表现，最为严重的是由此引发的关节伤害，即“退化性关节炎”。这种关节炎的典型症状就是手部、臂膀或颈部出现僵硬状况，像是长时间没有动，突然要动时就觉得关节很紧，遇到吹了空调冷气或气候改变时就会觉得酸胀、麻木、乏力，关节动起来不顺，伴有“噼啪”的声响。不要以为像武打演员那样转动手腕、伸缩手指或像运动员那样拧拧脖子就能出现“噼啪”的声响是很酷的表现，此时你的身体已经受损了!

上述是在电脑使用者身上常见的病症。键鼠制造商也注意到了这些问题，并不断地在键鼠的人体工程学设计上努力，以求开发出让使用者更舒适、更利于健康的产品。接下来，让我们共同去领略一下键鼠人体工程学设计的奥妙。

解读键鼠中的人体工程学

1. 改变键面倾斜度

一直以来，我们所使用的键盘都是按照键位呈一定坡度的，越接近手腕的部位越低。这种设计的初衷是缩短手指从标准键位移动到目标键位的距离，以让使用者更快地敲击相应按键并快速复位。时至今日，这种设计依然被大量采用。可是，这种设计却存在一个隐患，即我们的手部要适应这种坡度，手腕就必须长期保持一定角度的上翘。这时，手腕附近上部的肌肉会紧缩，而下部的肌肉会拉伸，肌肉始终处于一种紧张工作的状态，只要对键盘进行操作，我们的手就得长期处于这种状态下。而且，这种姿势会让通过手腕的血管和神经处于一种受压迫的状态，造成血脉不畅，出现前文提到的长时间使用后的酸、胀、麻等不良感觉，使得使用舒适性大打折扣且不利于健康。

虽然有不少产品都在键盘下方增加了腕托以降低手腕的疲劳，但问题始终未得到根本解决。

这种情况被罗技公司的研究人员所发现，并在键盘设计中引入了“Zero Degree Tilt，零倾斜”的设计概念。“零倾斜”概念是指键盘上的所有按键都处于同一水平位置，而且所有键面都与键盘底部呈平行状态(图2)。这样设计的好处就是可让操作者的手腕处于自然平直状态，极大程度地缓解了避免了上述问题的发生(图3)。



图2　引入“零倾斜”概念的罗技键盘

0° tilt　+20° tilt

图3　“零倾斜”键盘和传统键盘的操作对比图

2. 改变传统键位

这一概念也是由罗技公司提出，它为了缩短键盘和鼠标之间的距离而终折可以这样说，绝大多数电脑用户都不曾留意自己操作时的一个不起眼的动作，就是右手会频繁地在鼠标和键盘间移动。但仔细回想就不难发现，这个动作确实出现得异常频繁——双手敲完字母，右手就会习惯性地向右移动到鼠标上，进行点击、拖动等操作，而需要再次打字时，右手又会向左移动回键盘上方。对于经常聊QQ的朋友来说，这个动作真的是再熟悉不过了。不过，这个看似简单的动作却必须由肩部、上臂、前臂等部位的肌肉协同完成。如果操作时间较长，那么我们的手臂无疑在这段时间内进行了无数次往返跑。

在分不妨作一个假设，以标准键盘和鼠标之间的放置位置来算，我们右手的单向移动距离约为30厘米，往返一次就是60厘米，如果我们的右手每30秒往返一次，每天操作电脑的时间4小时，那么我们右手就相当于“行走”了约288米的距离。虽然这一长度对于我们每天双足行走的距离而言几乎可以忽略不计，但对于手臂肌肉来说，可就是高强度的运动了。



图4　精简并重新安排的键位

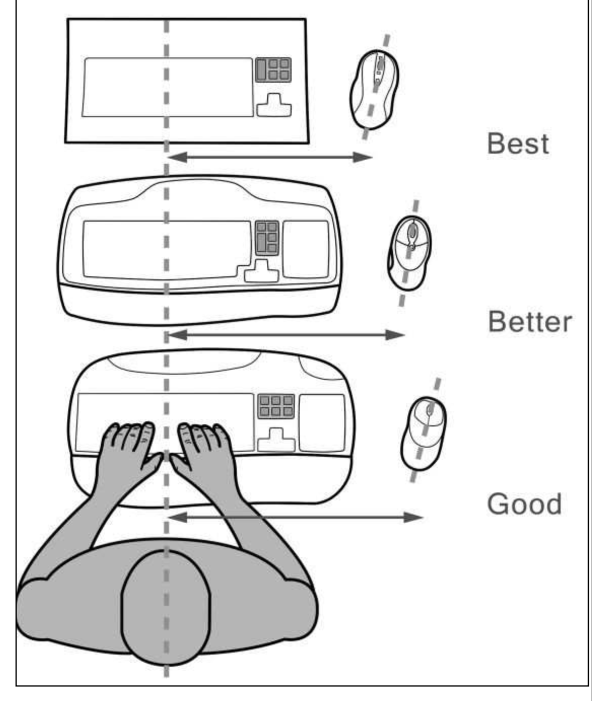


图5　3种不同键位设计的键盘与鼠标距离示意图

罗技针对此问题将传统键盘中间部分的按键进行了精简，并重新安排了键位(图4)，在一定程度上缩短了键盘与鼠标之间的距离，虽然缩短的距离看似不多，但累积起来还是比较可观的。当然，要做到更好的话，抛弃键盘右端的数字小键盘是当前最理想的方法，只是这种设计会让已经习惯了数字小键盘存在的用户在短时间内感到不适应而已(图5)。

3. 设置更多快捷键

提到快捷键，我们首先联想到的就是可以快速关闭窗口、调出关机/重启界面的“ALT+F4”或能够快速复制、剪切、粘贴的“Ctrl+C、Ctrl+X、Ctrl+V”……快捷键的诞生其实也是键盘人体工程学设计的一部分，它们能降低我们晃动手腕移动鼠标的频率。现在，很多优秀的键盘产品设计了更多、更人性化的快捷键供用户使用。以微软公司推出的Microsoft Office Keyboard为例，这款产品就汇集了很多新颖的设计思想。在此款键盘的最左侧设置了6个热键和一个独立的触摸键，将Office操作中的“回车”、“前进”、“剪切”、“复制”、

"粘贴"、"翻页"，以及"应用"等功能从"右手控抢区"转到"左手控制区"，从而将右手从单独繁忙中解放出来，达到左右手在整个操作中的有效平衡，不仅提高了工作效率，也使整个操作变得更加舒适、惬意。同时，此款键盘对数字键区进行了改良，普通的数字键功能例如："="，"("，")"，BACKSPACE 和 TAB 键都设置在数字键区内。这样能够更容易的在程序中输入方程式，就象使用Microsoft Excel一样方便。为增强用户的操作性，按键的跟列也采用了流行的上俯下仰式布局，让用户有良好的触感。按键行距适中，弹性非常好，可以达到键字如飞的操作感觉。



图6 微软公司推出的"Mcrosoft Office Keyboard"

其次是增强的按键功能。Microsoft Office Keyboard共有19个快捷键，分布在键盘左侧区和按键区上侧，并配以一款专业版键盘软件。借助此软件，消费者即可对所有热键进行自定义，启动快捷键功能，至此，Microsoft Office Keyboard对Office软件强大的支持功能即体现出来，如：用户只须轻轻一按键盘上侧的"WordTM"按键，就可自动进入Word文档，无须进入"开始"菜单进行层层搜索或点击桌面快捷键。欲进入Excel文档、发送Email、进入Web页面、进入数字计算状态等，也只须轻按已定义的相应热键，就可完成此项功能，从而大大简化了操作中的程序，使应用变得无比快捷。此外，用户还可以对热键进行计算机"锁定"、"休眠"等功能的设置，实现个性化的定义，让用户在进行Office操作时挥洒自如。

试想，如果单以鼠标移动、点击来完成上述操作会是多么的麻烦，我们的手部肌肉又要再承受多少疲劳。

4. 鼠标中的人体工程学

不得不承认，相比现在的键盘来说，鼠标中的人体工程学是更加成熟和完善的。例如，鼠标外形根据人手在自然放松的情况下形成的"手弓"来设计，在顶部做出更贴合手掌但又不使其受到压迫的弧形；在保证右手食指和中指自然放置在鼠标左、右按键的状态下，在

鼠标机身左侧做出符合掌凸的的流线型凹坑，并在这一侧设计拇指功能键以提供更多的便捷操作；在左、右按键中间设计多维滚轮，省却用户用键盘的“Page Up、Page Down”等按键翻页，或移动鼠标肩头去上下左右拖移滑动条的麻烦……这些都是以人体工程学为基础的设计，也被广大鼠标制造商所采用。

不过，在此我们必须为你指出的是，也许这些产品都符合人体工程学设计，但它们对你个人而言却不一定是最适合的，原因在于设计的对象和侧重有所不同。很多知名品牌的鼠标设计标准并非以亚洲人的“手弓”形状为标准，而是以欧洲等西方国家的人手型为参照。例如，欧洲人的手型较宽大，处于自然放松状态下所形成的“手弓”也较大，针对欧洲人设计的鼠标，可能顶部的弧形在亚洲人手中就可能高了一点。当然，这只是相对的。所以，我们建议广大中国用户在选择鼠标的时候还是应该根据实际握持的手感而定，否则即便是知名品牌的定级产品使用起来也不一定游刃有余。

对于那些已经买了并不十分合手型的鼠标的用户，我们有个小小的方法可以帮助你增加舒适感——使用带腕托的鼠标垫，因为带腕托的鼠标垫可在一定程度上缓解因鼠标顶部弧形较高而造成的无法完全握持的感觉。同时，带腕托的鼠标垫也可以抬升手腕高度，让手腕在我们操作鼠标时处于自然平直的状态。

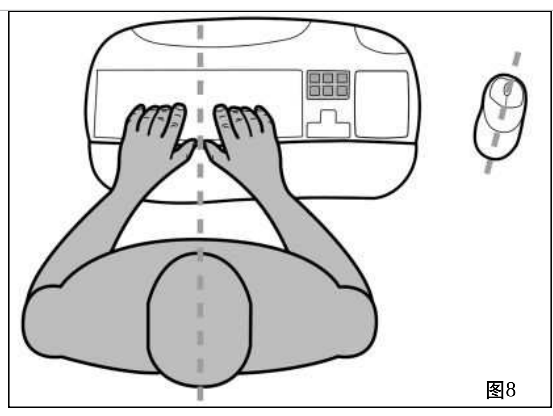
关注健康——不良使用习惯应纠正

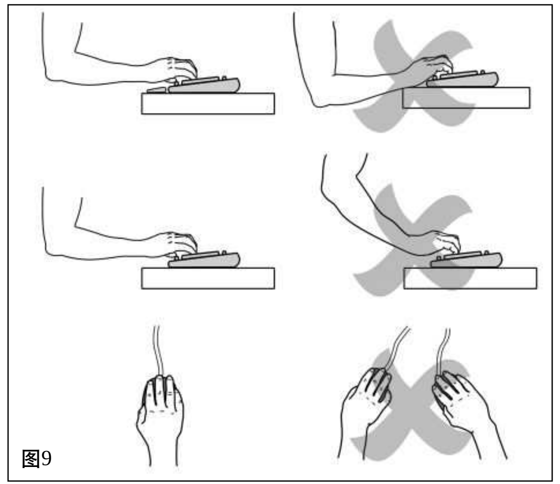
拥有一套符合人体工程学标准且适合自己的键鼠是否意味着我们不用再担心那些病症的出现了呢？当然不是。不要忘记，这些病症的出现还与用户的使用时间长短、使用习惯、使用环境等因素密切相关。说到这里，你就应该对这几个因素引起重视了。

首先是使用环境，你应该拥有一张高度适宜的电脑桌，而且●子应该带可滑动的键鼠搁板。以亚洲人的身型来说，电脑桌到地面的垂直高度以70厘米左右为佳；同时，你还应该有一把可调节高度的椅子，这样能根据自己的实际情况进行调节。这样能让我们在使用电脑时为手腕找到一个较舒适的角度，让我们的上肢在操作键鼠时放松和靠近身体(图7)。


图7

然后，你应该正确地放置键盘，以双手自然放置于键盘标准键位时的中间为标准，面部或鼻尖正对“G”和“H”两个按键的位置，并且让手肘约呈90度弯曲，即上臂呈垂直状态，前臂呈水平状态。再根据键盘放置的位置，调整鼠标和鼠标垫的位置(图8)折不要在使用键鼠时让手腕刻意上翘或下塌，也不要在使用鼠标时，让手腕横向往右或往左偏斜(图9)，否则腕部肌肉会经常处于紧张状态。


图8


图9

最后是一个老生常谈的问题，即应合理安排使用时间和休息时间，每隔约2小时就起身活动一下，放松肩颈部、手臂、手腕、手掌，以及手指。

写在最后

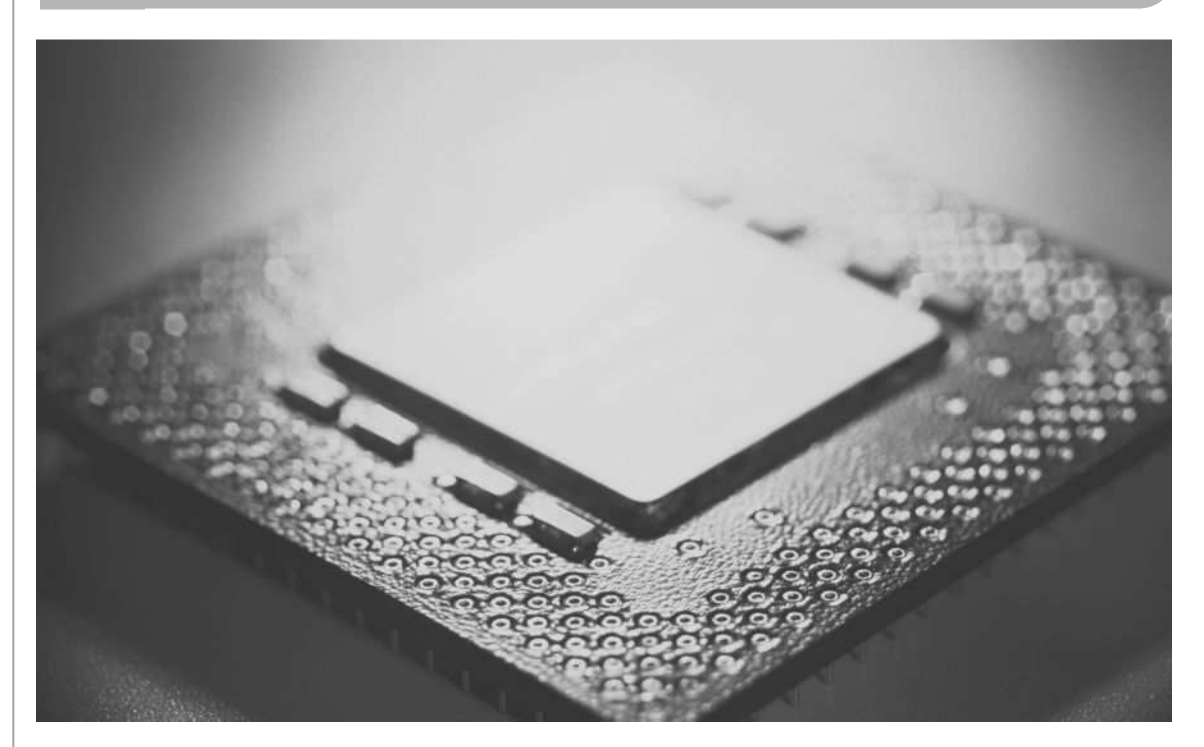
有人说：“电脑是人类二十世纪最伟大的发明”。电脑普及已是不可阻挡的趋势。因此，关于上述电脑使用所造成的病症会越来越普遍，而如何能够事先预防就成为了我们责无旁贷的努力方向折可喜的是，电脑产品制造商在坚持着“科技以人为本”的理念，不断开发着更符合人体工程学的产品。而我们作为电脑使用者，同时也应该养成正确的使用习惯，保证适当的休息，这样我们才会离使用健康更近。



给芯片准备一身好嫁妆

芯片封装技术纵览(上)

文/图 龙子健



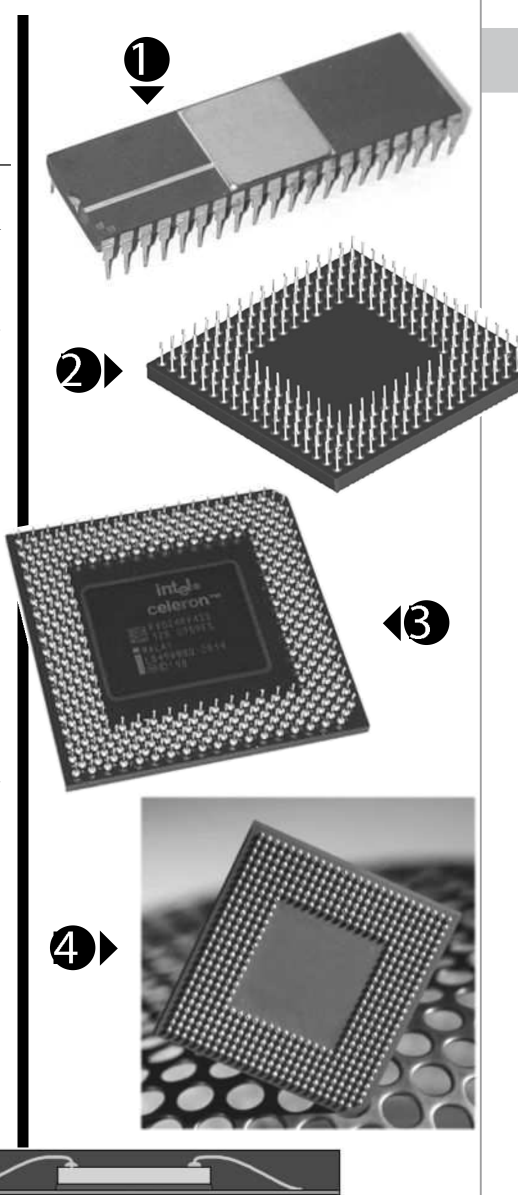
半导体芯片，在普通人眼里是相当精密和脆弱的，就好像是受不了任何风寒的“金枝玉叶”。为了将“女儿”嫁出去，更为了让脆弱的芯片能够适应各种恶劣的工作环境，我们需要给它们加上外包装，其实包装的作用除了要保护脆弱的内核，还要保证内核与外部电路板之间的“电联系”不会中断。数十年来，微处理器前进的“齿轮”一直跟随着摩尔定律而不停转动，芯片封装技术也随之得以不断地发展、完善，并且反过来加速这个“齿轮”的转动。不单单是计算机的芯片，大至数字电视机中的主处理器，小至你掌中的手机、PSP甚至电子表里面的一个小集成块，都可以看到芯片封装的影子。那么芯片封装过去怎样，未来又要发展到何方？带着这个问题，让我们一起开始本文……

手里拿着一块CPU，感觉沉甸甸的，但是怎么看也看不出这么几十克的东西居然值上千块钱，都快赶上黄金了。但是笔者告诉你，你买的东西大部分都只是不值钱的“嫁妆”，你会相信么？其实“含金量”比黄金还高的部分只是其中的一小块硅片，而你买的大部分重量都是包裹这块硅片的附属品(“嫁妆”)，也就是芯片的外包装了。

虽然“嫁妆”的材料并不值钱，但是所起的作用却不可小觑。首先，没有它的保护，里面脆弱的核心根本不堪一击，就算放在正常的环境下不去碰未，用不了多久就会完全报废，更不要说工作了。其次，硅核上的接点需要用导线连接到封装外壳的引脚上，这些引脚又通过印刷电路板上的导线与其它芯片建立连接，因此芯片封装实际上就是沟通硅核内部世界与外部电路的桥梁。

新一代处理器的出现常常伴随着新的封装形式，这种现象并不是偶然的，而是因为新处理器中往往包含一些结构上的改变，比方说核心架构的变化、为处理器增加新的功能(如增加内存控制模块)、使用新的硅核制造材料(例

IT史话：芯片封装与CPU的升级换代



Step 1#

做什么事情恐怕都有一个开端，那么微处理器封装的始祖是CDIP(Ceramic Dual In-line Package，陶瓷双列直插封装)，这一封装技术起源于上世纪80年代初，代表产品如Intel 8086处理器。CDIP最大的特征就是有两排引脚(图1)，这些引脚可以插入主板的DIP插座(Socket)中，或者直接焊接在主板上。

这种封装格式的优点是能在PCB(印刷电路板)上实现穿孔焊接，操作起来比较简便；但由于CDIP只能用于引脚数少于100的中小规模集成电路中。随着芯片集成度迅速增加，与之配套的引脚数量也越来越多，于是CDIP只能眼睁睁地等待被淘汰的命运。目前除了少数早期主板的BIOS芯片上还在使用它之外，绝大多数时候我们再也难睹其"芳容"了。

Step 2#

时间到了1994年，Intel在Pentium Pro处理器中采用了一种称之为CPGA(Ceramic Pin Grid Array，陶瓷格栅阵列)的封装技术，使用了387个引脚。

CPGA一改以往的边角连接，而采用了"回字形"的插针阵列(又称为格栅阵列)，阵列中的针脚沿着芯片的四周间隔一定的距离而排列(图2，示意图)。

Step 3#

随着芯片的运行速度不断提高，硅核上晶体管的集成度也在不断增加，这就对芯片的散热和电气特性提出了更高的要求。上世纪90年代中期，桌面处理器的封装技术升级到了PPGA(Plastic Pin Grid Array，塑料格栅阵列)。

PPGA更换了封装的底层材料，将以前的陶瓷换成了有机材料(工程塑料)，但沿用了CPGA的引线接合方法(图3)。相比于CPGA的陶瓷封装，PPGA优秀的电气性能和低廉的成本更适合微处理器发展的要求。

Step 4#

到了1999年，以Pentium III处理器为代表，主流封装技术转移到FCBGA和FCPGA上。

与其它封装采用针脚或引脚的方式不同，BGA(Ball Grid Array，球栅阵列)封装采用的是触点方式连接(图4)。这就相当于将PGA封装的针脚全部截去改为触点，因此采用BGA封装的芯片只有和主板焊接在一起时才能使用。BGA封装的电气性能优良，且占用空间较小，主要用于生产对体积敏感的移动处理器；除此之外，BGA封装也广泛用于芯片组、图形芯片以及内存、显存芯片等高密度、多引脚的芯片中。

Step 5#

而FCBGA(Flip Chip BGA，倒装球栅阵列)和FCPGA(Flip Chip PGA，倒装芯片格栅阵列)正如其名，它们把以往安装在封装基板上的硅核翻转180度，使之倒立于封装基板上面，达到缩短连线、强化散热的目的(图5)。

Step 6#

到了2004年，FCLGA(Flip Chip Land Grid Array，倒装芯片矩栅阵列)正式登场。这就是我们经常在市面上看到的LGA 775的封装形式。

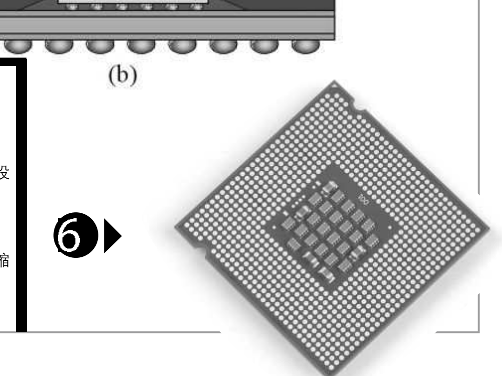


图1 CDIP封装的最大特点，针脚位于集成块的两边——长且粗。

图2 CPGA封装，首次采用了方块式的封装结构，从插针面来看，就像是一个"回"字，核心位于正中，而针脚在四周排列。

图3 PPGA封装，它与CPGA封装的区别在于更换了封装介质，由原来的陶瓷换成了塑料，其它方面没有太大的变化。

图4 BGA封装的最大特点——没有针脚，需要将芯片与电路板焊在一起才能使用。

图5 图a为普通的BGA封装，图b为FCBGA封装。识别方法：FCBGA就是将BGA的硅片翻转了180°，缩短连接线并加强散热。

图6 在FCLGA封装的Pentium 4处理器上面，我们已经看不到针脚了，取而代之的是一个个圆形的触点。

如low-K电介质材料)等，这些改变对芯片的封装技术提出了更高的要求，因此封装形式也会发生变化。

一、针脚与LGA封装的故事

LGA封装相对于PGA封装最大的改变就是把针脚从处理器上移到了插座上(图7和图8)，为什么会有这种变化呢？很多人会说，因为针脚装在CPU上面很容易折断，但是放在插座上面就不容易断了。没错，但是这只说对了不到一半，如果是100分的题目，这样回答最多只能得到25分。其实这种改变有着更深层次的意义。

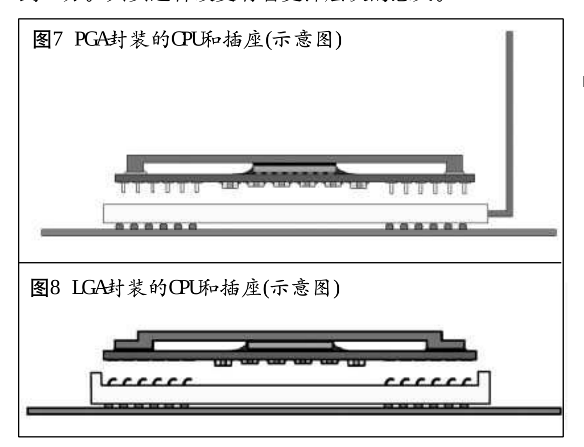

图7 PGA封装的CPU和插座(示意图)

图8 LGA封装的CPU和插座(示意图)

在最新的PGA封装技术中，针脚之间的间距(Pitch)已经到了1.27mm，这对于封装可靠性而言已经是最小尺寸了。为什么这么说呢？由于平行针脚在传输高频信号时会产生一定的电容，进而产生高频的噪声信号，再加上长长的针脚很容易吸收这种干扰噪音，就如同收音机的天线一般。两根“天线”之间会互相干扰对方，更何况这里不只两根“天线”，而是几百根。

因此1.27mm对于PGA封装来说已经是一个极限了，继续缩小针脚间距就意味着来自硅核的电信号不能被100%正确识别。而随着处理器不断升级，针脚是越来越多，如果继续沿用PGA封装，那就只能加大处理器的封装尺寸和插座的大小；但是这样会使生产过程变得非常复杂，良品率和制造成本也得不到控制。(但事实上，由于把封装的风险转嫁到主板上，而且早期的LGA插座非常容易损坏，使得主板厂商怨声载道，当然这是题外话。)面对进退两难的境地，Intel果敢地放弃了PGA，而引入了LGA的封装方式。使用LGA封装的处理叠没有了以往的针脚，取而代之的是一个个整齐排列的金属圆点(信号触点)。

由于没有了针脚，处理器不可能利用信号触点来固定，因此就需要一个安装扣架来固定。这样处理器可以正确地压在插座露出来的弹性触界上，其原理就像BGA封装一样，只不过BGA是用锡焊死。LGA封装能够实现低于1.27mm的信号触点间距，并提供更多的接触面积、有效降低接触电阻的大小，最高可允许超过100A的强电流通过，充分保证了在高频环境下(处理叠)的工作稳定性。

LGA插座的构造

如图所示，LGA插座由带有弹性触须的Socket外壳(Housing)、金属底板(Stiffener Plate)、承载模块(Load Plate)和承载杆(Load Lever)四部分所组成，其中金属底板带有同承载模块连接起来的扣(Hinge)，便于用户安装。

Socket外壳是整个LGA插座的关键所在，它能为LGA封装(CPU)的每个信号触点准确定位；除此之外，它还要确保处理器的触点不会过度压迫针脚，起到防止插座变形、信号触点损坏和电路发生短路的作用。

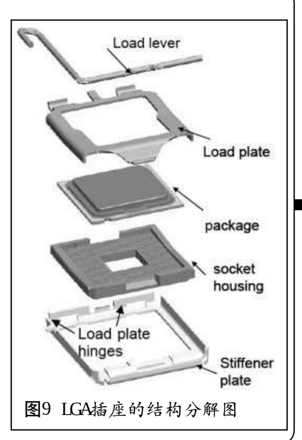


图9 LGA插座的结构分解图

二、Load Line——封装技术的指标线

很多时候一个问题会有不止一个答案，刚才问到为什么说LGA的封装格式要好于PGA封装呢？除了针脚方面的因素，我们还有另外一个指标——Load Line。

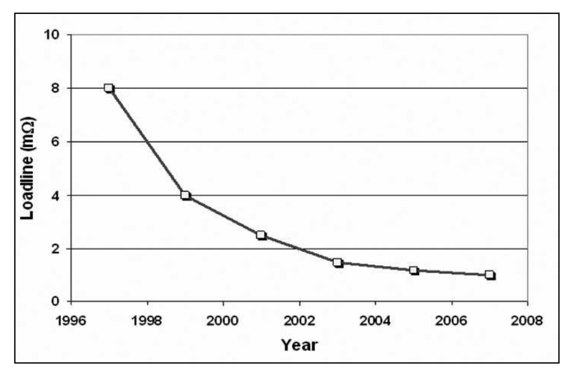


图10　随着封装技术的不断进步，Load Line值也呈逐年下降的趋势。

Load Line值主要反映的是封装及其插座的整体阻抗水平，在这里它描述的是电流传输过程中产生的总阻抗。这其中包括了很多方面的因素，例如像电压调节器(Voltage Regulator，简写为VR，读者可以简单的理解为供电单元)、插座(Socket)和处理器内部的封装引线等等，如果我们把其中每一部分都看作一个独立的“电阻”；那么当电流经过时，总阻抗就由这些“电阻”之和决定。而Load Line值的大小则直观地反映了电流的损

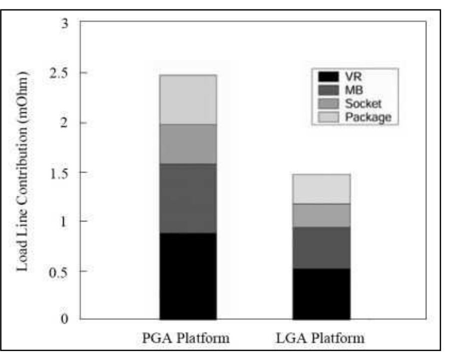


图11　PGA封装和LGA封装两者的Load Line值对比

耗——Load Line值越大，代表电流损耗越多；反之亦然。

为了提高系统性能，必然要想方设法降低Load Line的值。

在图11中，我们可以看出PGA封装和LGA封装Load Line值的对比——采用LGA封装时各方面的指标都较PGA封装下降了不少，其中插座的Load Line值从0.43mΩ下降到0.18mΩ，而封装引线的Load Line值也有相当幅度的下降。

三、电容器——封装的“保护神”

通过上文我们了解到当电流流经封装时便会产生电阻，Load Line便是衡量这一阻抗水平的指标。实际上，电流在到达硅核之前，还需要经过一系列的电容叠(Capacitor)。因此，电容叠实际上就成了进入硅核前的最后一道保障，而且选择宽频的电容叠*可改效降低封装的Load Line值。

*编者注：电容器在电路中常起到滤波的作用，这里的宽频是指电容器的频谱响应范围很宽。

诚然，越高级的电容叠越能限制高频噪音的干扰，但同时也助长了低频噪音的“放大”；而限制低频噪音的另一个方法就是降低从VR到硅核这一段的电阻(阻抗)，这其中也包括了电容器。实际上，这段阻抗是由(芯片)封装的针脚数量、供电及接地层铜的厚度等很多因素共同决定的。以往我们在不增加封装体积的前提下，增加针脚的数量；但这种方式是有极限的，除了针脚之间的相互干扰外，无止境地增加针脚数量也使得封装中电容叠的阻抗无法得到有效的控制。因此，我们应该尽量控制针脚的数量，从而使得电容叠的阻抗规持在较低的水平；换而言之，除非万不得已我们应尽量控制针脚的数量。

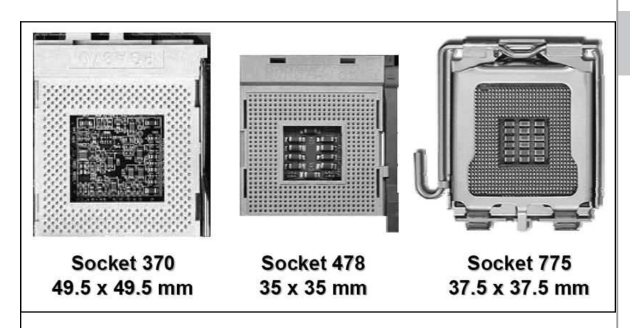


图17　从Socket 370到Socket 478，再到LGA 775，Intel处理器的封装尺寸一直没有太大变化，但是针脚(触点)的密度却在不断增加。

四、封装小型化——移动设备封装的尖端技术



图18　从上到下依次为：Type II型的封装底板、现阶段移动处理器的封装底板、桌面级处理器的封装底板。

深度技术解析　PGA、LGA封装引线布局与Load Line值

在图12中，左边是PGA封装引出线(Pinout)的分布图。我们可以看出，负责供电和接地的针脚像跳棋一样分布在插座的南北两端；而通常的VR单元(供电单元)则位于插座的北端——这样的设计有一个很明显的弊端，那就是受限于VR的位置，电流将集中由北端的供电电路流向核心，而南端的供电电路基本上就成了毫无用处的“摆设”。

再来看LGA封装在这方面的改进(图12右)，它最大的特点在于非均等结构的供电和接地针脚，两者呈带状安排在插座的北端和东端，而VR单元恰好位于对应的位置上，这样确保了电流能均匀通过插座的北端和东端流向核心——条状分布的供电和接地针脚比跳棋式的分布更具优势。

因此，均匀的电流分布确保了LGA封装的电流损耗较小，更整齐的通道可以承受更大的电流流通，封装的发热量也降低了。

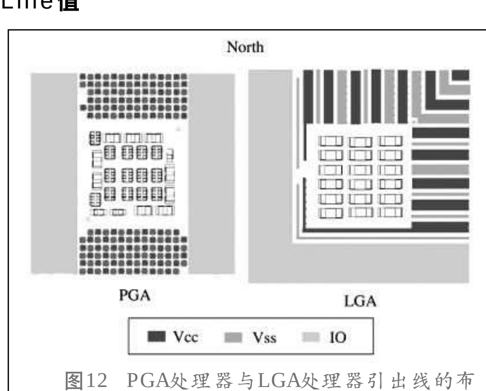


图12　PGA处理器与LGA处理器引出线的布局，相比较而言，后者更加科学。

电容器与封装技术的进化史

最初的2- Terminal电容器广泛地应用在从Pentium到Pentium Ⅲ一系列的处理器封装中。

随后，从Pentium 4开始，一种叫作IDC的电容器(Inter- Digitated Capacitor)得到广泛应用，它有八个交替式的电流及地线的接线端，可以降低寄生电感，从而减小高频下的噪音。

随着处理器频率的不断提高，IDC的性能也显得捉襟见肘了。在未来，更多更高级的电容器会逐步登场，例如像Array(矩阵)电容器——Array电容器集成有大量的电流及地线的接线端，其寄生电感小到难以察觉。

电容器技术的改进可压低其寄生电感，而现在封装引线的电感也逐渐成为一个难以解决的瓶颈，这在多核心处理器中尤为明显。因此，工程师们预计使用嵌入式电容器直接放置在核心里也许会是最佳的解决方法，但是在硅片上制造大容量电容器又谈何容易*。

*编者注：在硅片制造工艺中，制造引线和电阻相对容易，只需要光刻和(杂质)扩散工艺即可实现；但是若要制作一个电容却相当费事，因此设计师们宁可多设计几十个电阻也不愿意制作一个电容。

2T Capacitor

图13 最早的2- Terminal电容器，中间是深褐色的主体部分，两端是搪锡的接头，很容易识别。

IDC Capacitor

图14 从Pentium 4开始，Intel使用了一种叫作IDC的电容器，识别方法是引脚位于电容的两边，每边4根共8根。

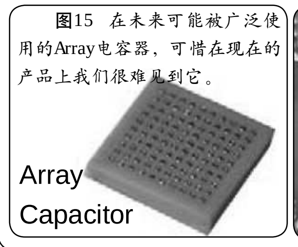


图15 在未来可能被广泛使用的Array电容器，可惜在现在的产品上我们很难见到它。

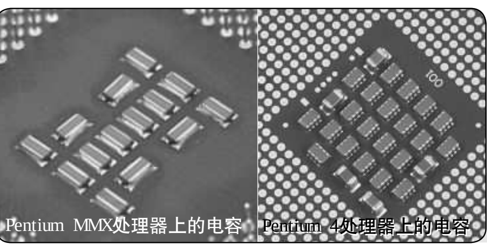


图16 通过这两张图的对比，你能发现电容发生了什么变化吗?

事物之间的关系总是相辅相成、互相促进的——封装技术的发展促进了处理叠的进步，反过来处理叠的不断进步，也要求封装技术与之相互辉映。客观地说，处理叠的不断高频化和小型化给封装技术出了一道难题。在应对高频化方面，笔者在上文中介绍了Array电容器；而在小型化方面，笔者再给大家举一个例子——Type II底板。

从厚度上来看，Type II底板(上)的厚度最小，笔记本移动处理器的底板(中)次之，而台式机处理器的封装底板(下)最厚。而从复杂程度上来说，台式机处理器的封装底板最低，笔记本移动处理器的底板次之，而Type II底板最高。与笔记本移动处理器的封装底板相比，Type II底板不仅层数增加了，还多了两种叫做Buried via、Micro-via的新结构。

Buried via、Micro via与PTH

在PCB板生产过程中，我们通常要使用到多层结构。为了使各层之间的电信号得以连通，我们还要在PCB板上作钻孔处理。

传统的加工工艺一般是将整块PCB板钻通，这就是PTH(Plated Through- hole，钻通孔)。

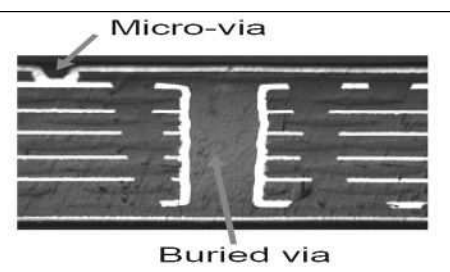


图19 Micro via与Buried via的区别就在于开孔位置和深度的不同。

精确加工可以实现Micro via的微孔加工，它只钻穿表层与下面第一层之间的间隙，使表层和下面第一层的电路得以连通。

Buried via是Type II底板中新引入的生产技术，它是指在内部层与层之间钻孔连接，而两端不开口，故又称为"埋孔连接"。

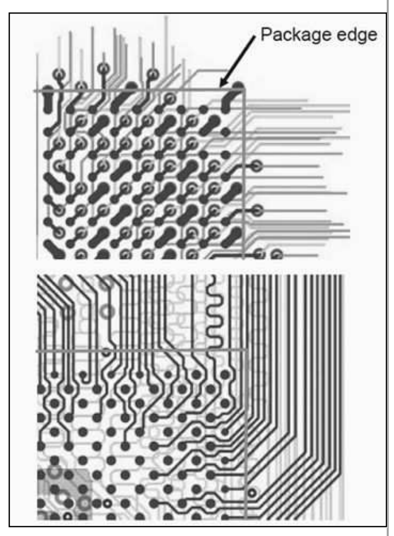


图20 上图是普通笔记本的封装底板，而下图是Type II的封装底板，从针脚密度来说，Type II更具优势。

新技术的引用使得Type II底板可以实现更好的电气性能，并实现更小的封装尺寸。例如图20所示，上面为普通移动处理器的封装底板，为了照顾BGA焊点之间的PTH，触点间的间跳就要受到一定的限抢——目前普通底板的BGA封装，Pitch(针脚间距)的最小尺寸是0.8mm；而使用Type II底板之后，触点间距减少到0.6mm；换而言之，封装同样数量的针脚新技术可以节约44%的封装面积。

除了使用Type II底板来减小封装的体积之外，还有一种可行的办法是使用更小尺寸的PTH、更薄的封装基

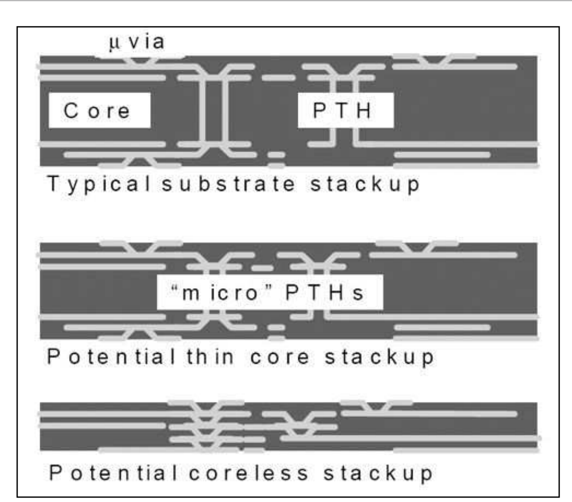


图21　上图为普通PTH封装底板，中间是缩小PTH尺寸的封装底板，下图为“无芯封装”的封装底板——底板中间没有填充层(Core)，因此可以做得更薄。

底，或是通过无芯封装(Coreless Package)来消除PTH(图21)。(限于文章篇幅，我们在这里不作更多的介绍。)

五、材料大跃进——封装的布料与引线

俗话说，巧妇难为无米之炊，再好的封装技术离开了材料也是一纸空谈。封装的过程实际上就是给硅核做一套贴身的“衣服”，既然做衣服哪能少了“布料”和“针线”？下面我们就来关注一下这方面的话题。

做衣服要注意“量体裁衣”，因此我们还要了解芯片封装的特点：首先“模特”肯定是硅核了，保护硅核并从硅核上引出信号线，这算是第一步，也就是“内衣”(First-Level Interconnect，第一级互连(封装)，后文简写FLI)；完成“内衣”之后，还要穿上外衣才能去见人，所以还要定制一件“外衣”(Second-Level Interconnect，第二级互连，后文记为SLI)。第二级互联相对简单，在前面我们介绍的都属于SLI的范畴；下面我们重点介绍FLI。

在第一级封装中，必须要考虑材料的耐热性，因为在后续的加工过程中前面已经固定的部分绝对不允许任何松动。首先，FLI焊料的熔化温度必须足够高，通常我们使用铅(Pb)含量较高的焊料*，以便焊料能够将硅核牢固地固定在底板上；其次在底板材料的选择上也要注意耐热性，不过好在现在PPGA的封装材料都能承受300℃的高温，我们暂时不用为材料发愁。

*编者注：在最新的RoSH规范中，欧盟已经禁止今年7月1号之后再销售含铅的电子产品。但是关于无铅焊料的配方属于商业秘密，在没有拿到更确切资料的情况下，我们沿用了有铅工艺中的资料。

除了连接硅核和封装基底之外，封装材料的另外一个重要作用就是将硅核产生的热量迅速传递给散热系统(散热叠)。在硅核晶体管集成度越来越大、发热量愈发明显的今天，这点尤为重要。

本期的内容到这里就暂时告一段落了，在下一期中我们还会探讨更多关于封装的知识，包括司向未来的BBUL、FSCSP封装以及封装中的供电系统、散热系统，还有未来封装所遇到的机遇及挑战等等。请关注下期《微型计算机》的精彩内容。MC

深度技术解析　焊接材料的热疲劳问题

当硅核通过焊料连接到封装基底后，整个基板还要通过一系列的测试，其中包括高温测试和HAST(Highly Accelerated Stress Test，主要是湿度和冷热循环方面的测试)。

这时候，Pb-Sn焊料和封装中的Barrier Layer Metallization(BLM，金属化阻挡层)之间会发生化学反应，而使整个基板的连接可靠性面临严峻的挑战——BLM的作用在于防止硅核中的铜互连层与焊料中的锡(Sn)发生化学反应，从而起到隔离的作用。

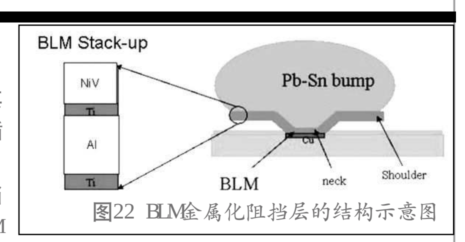
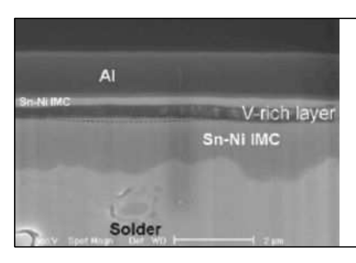


图22　BLM金属化阻挡层的结构示意图

BLM主要由Ti(钛)和NiV(镍矿)两层组成(图22)。我们说的化学反应(Intermetallics，IMC)主要表现为BLM层中的Ni扩散进Pb-Sn焊料层，这样BLM便会出现分层；紧接着Ni和Sn发生化合作用(Ni-Sn IMC)，这时硅核就极有可能脱离封装基底，后果可想而知——硅核与外界的电联系完全中断，封装过程也宣告失败。



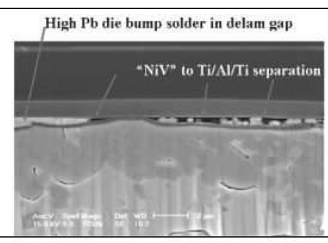


图23　BLM分层有两种情况，第一种是NiV和Pb-Sn化合后产生的PbV层(Vanadium-rich Layer)破裂(左)；第二种则是Ti层和NiV层之间产生裂隙，Ti层和NV层彼此间分离开来(右)。要有效防止BLM分层除了选用优质的连接材料之外，焊料的成分以及其构成比例也十分重要，其中37Pb-63Sn焊料是比较合适的一种组合方案。

天堑如何变通途?

认识计算机中的“桥”

文/图 爱 薇



现实生活中，桥的作用是连接两岸的交通，使车辆、行人能够顺利通行。在我们的机箱内也有着各式各样的桥; 可能很多人都见过它们，但却很少关心它们，今天就让我们一起去认识“Bridge”……

一、计算机中的“桥梁”

在计算机英语中有一类词汇，通常被记为“A- B Bridge”，翻译过来就是“A与B的桥”。这些计算机里面的“桥”与现实中的桥很类似，从“道路”的一端连接到另一端，所不同的只是行人和车辆变成了0101这样的二进制数据(图1)。

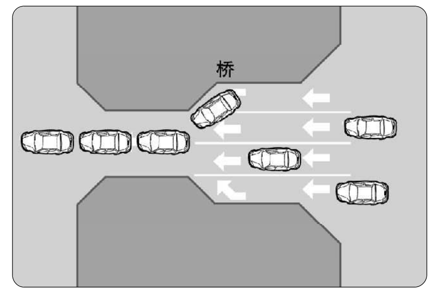


图1 计算机中的桥梁主要完成数据之间的相互转化和不同协议间的通讯功能。

需要特别注意的是，经过“桥”之后，数据的格式大都发生了变化。基于这一点，我们可以下一个定义：计算机中存在各种各样的数据转换，这个过程实际上就是按照特定的方式从“桥”的一端走向另一端，完成这个转化过程的“桥”就是桥接芯片。这个“特定”是指携带有相同的内容信息，但是数据的格式或者协议已经大不相同。

根据这个定义，我们平时听得最多的南桥和北桥芯片就不属于“桥接芯片”的范畴了，因为它们的作用更多的在于控制(Control)，而不是中转(Transfer)了。

二、“桥” ——技术更新的垫脚石

“桥”的作用大家都知道了，但是原本世界上没有“桥”，后来为什么又会出现“桥”呢？有趣的是，桥接芯片诞生于技术的更新，却又是技术更新的无奈之举。

这还要从技术和市场的微妙关系说起。市场呼唤新技术，但是在技术升级的过渡期内市场与技术又会相抵触。如果将技术和市场比作IT发展的两只手，它们大部分时候同心协力，但在有些时候却又会左右互搏，这也许就是需要“桥接芯片”的原因吧。

下面我们就以显卡中的桥接芯片为例，介绍一下“桥”的历史作用。

众所周知，在去年显卡经历了从AGP平台到PCI- E平台的过渡，这次过渡也经历了一个市场与技术反复抵触的过程(图2)。

Intel方面刚开始就力挺PCI- E规范，

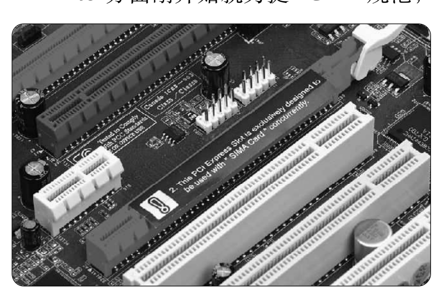


图2 从技术角度来讲，PCI- E总线比AGP总线更先进。新的PCI- E x16的总线拥有双向8GB/ s的通讯带宽，并且可以支持SLI、CrossFire等多显卡并联技术。但是成熟的AGP显卡依然拥有众多的用户群。一方面，技术上迫切要求向PCI- E平台转变，而另一方面又不能抛弃众多的AGP用户。

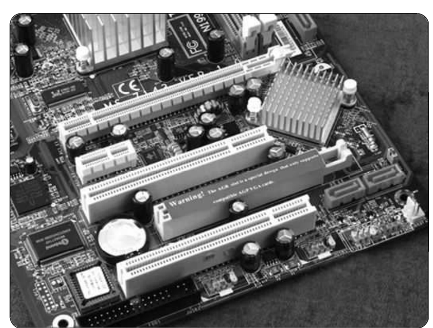


图3 XGP接口与PCI- E接口并存的主板(通过南桥的PCI通道转接AGP)。

在i915芯片组中放弃了对AGP的支持，转投PCI-E的怀抱；但是很快就发现AGP的用户是如此之多，不得已的情况下市场上出现了一种叫做“XGP”的插槽。简单地说，XGP接口就是在PCI通道的基础上加上一座“桥”，变成了支持AGP的接口(图3)。

NVIDIA为了赶上PCI-E的早班车，在GeForce FX时代就开始使用桥接芯片来实现PCI-E和AGP的通讯。在PCI-E接口的GeForce FX5700/5900上面就可以看到

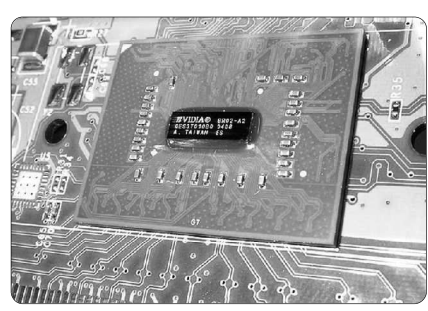


图4 NVIDIA显卡的双向桥接芯片

硕大散热片下面的转接桥(图4)。发展到GeForce 6的时候，显卡的核心已经由原生AGP变成了原生PCI-E，不过反过来为了照顾老AGP用户，NVIDIA将以前的AGP-PCI-E Bridge调转180°变成了PCI-E-AGP Bridge，这样就实现了GeForce 6系列显卡的AGP化(当然，电路上绝对没有这么简单)。

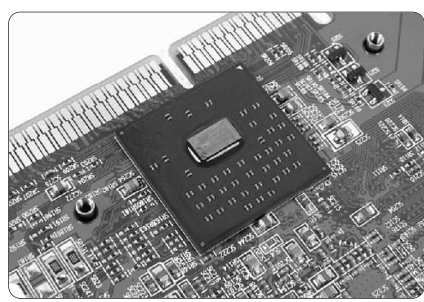


图5 和NVIDIA的产品相比，ATI的桥接芯片只能完成从PCI-E到AGP的数据转化，但是功耗得到了很好的控制。

ATI方面起初对PCI-E不是很感冒。在NVIDIA大张旗鼓地“嫁接”PCI-E时，ATI选择了固守Radeon 9x00系列的AGP阵地；一直等到Radeon X系列之后，ATI也实现了原生的PCI-E接口。同样为了照顾AGP用户，ATI设计了PCI-E-AGP的桥接芯片(图5)；和NVIDIA相比，由于推出时间比较晚加上成熟的设计和制造工艺，ATI的转接桥不需要夸张的散热片也能正常工作。

现在，显卡市场已经是PCI-E一统天下了。随着PCI-E主板的大量普及，AGP显卡已成明日黄花，可能在最后一批AGP显卡之后，我们就再也不会看到PCI-E-AGP的转接桥了。但是回想当初，如果没有桥接芯片作为铺垫，AGP到PCI-E的过渡之路将布满荆棘，甚至可能中途夭折。这绝非危言耸听，IT史上就有过这样的案例。

◎IT故事：MTH桥接芯片的失败

说起MTH，可能知道的新手并不多，它是一种叫做Memory Translator Hub(内存转换基点)的内存桥接芯片，也是Intel寿命最短的芯片产品。

1999年，为了配和133MHz外频的Coppermine Pentium Ⅲ CPU的上市，Intel和Rambus公司合作拿出了i820芯片组。这款芯片组放弃对SDRAM内存的支持，转而支持Rambus的串行内存——RDRAM。

技术上RDRAM的确要比SDRAM先进，但是制造成本过高和内存芯片厂商的观望使得RDRAM曲高和寡。再加上竞争对手对SDRAM的良好支持，Intel不得不紧急灭火，匆忙在i820基础上追加MTH芯片，将RDRAM内存的串行信号转换为SDRAM的内存并行信号，以适应市场的需要(图6)。

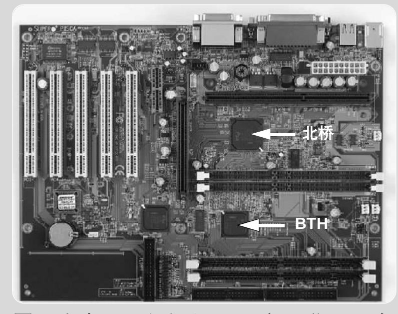


图6 带有MTH芯片的i820主板可能是历史上寿命最短的硬件了。

可是外置的MTH芯片对系统噪声特别敏感，造成频繁的内存读取错误，死机重启成了家常便饭。最后Intel不得不收回所有已经售出的MTH主板，更换为标准的i820主板(去掉MTH)，并免费赠送两条64MB RDRAM给最终用户。可谓是"赔了夫人又折兵"，而RDRAM内存此后也被束之高阁。

三、形形色色的“桥”

威尼斯以“水城”而闻名于世，桥多是其最大的特色；在计算机内部数量众多的“桥”丝毫不逊于“水城”。上面我们讲到新老技术的变革会出现桥接芯片，实际上在更多的时候，桥接芯片的作用在于实现不同类型接口间的通讯。下面我们就去认识一下几座“名桥”。

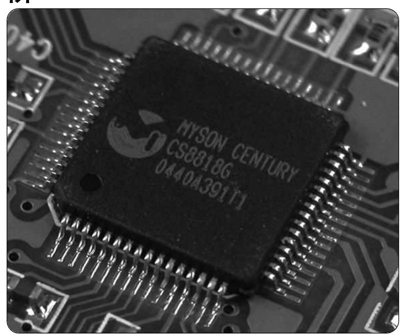


图7 USB-ATA Bridge实现USB和PATA之间的互相通讯

1. USB-ATA Bridge

移动硬盘大家可能都用过，那你知道是谁在帮助我们实现主机与硬盘之间的通讯吗？这其实就是USB-ATA Bridge的作用(图7)。其实不光3.5英寸的台式机硬盘，只要是遵循标准ATA的外围存储设备，如

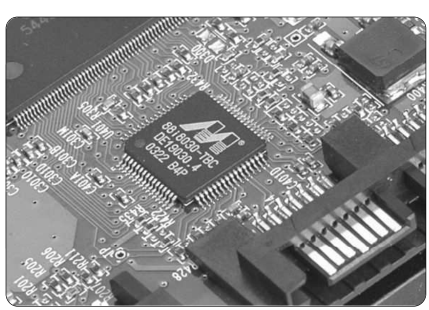


图8 SATA-PATA Bridge 在并行硬盘(IDE)到串行硬盘(SATA)的转变过程中发挥了重要作用。



图9 USB到串口的转换线



图10 USB到并口的转换线

2.5英寸笔记本硬盘、5.25英寸光驱等等都可以通过这类桥接芯片变成USB 2.0设备，实现外置和即插即用。

除此之外IEEE 1394-ATA Bridge、SATA-PATA Bridge(图8)也有相当多的应用。

2. 老端口的扩展

老端口扩展也是桥接芯片的用武之地，不过这主要针对笔记本用户了。众所周知，为了实现小巧和轻薄，台式机上很多常用的端口(如串口、并口)在主流的笔记本上都已不见了踪影。但是在工业控制和固件调试领域，串口和并口还是相当重要的。为此，各种基于USB接口的桥接方案纷纷出台，最常见的就是USB转串口或者并口的数据线(图9、图10)。

不光如此，由于部分掌上设备(如手机等)的固件也能够通过串口下载或者调试，因此使用这类USB数据线就能够随心所欲地更改自己手机的音乐和铃声，不过这偏向于更专业的应用了。

写在最后：桥接技术应用的广泛与否，从侧面反映了硬件技术的更新频率。正是这些默默无闻的“桥”让新老硬件间的技术天堑得以连通，使得技术过渡能够变得平滑，同时不会让消费者面临两难的境地。待到新老技术交替完成之后，桥接芯片也完成了自己光荣的使命而退出历史舞台。但是经历过的DIYer都不会忘记，那座曾经让自己“欣慰”的桥！MC



NoteBook知识脱贫不求人(6)

HP & ASUS篇

文/图 板砖

在上期,我们给大家介绍了两支笔记本电脑新军——三星(SAMSUNG)和明基(BENQ)的一些特色技术,今天我们接着给大家介绍一"老"一"少"——老牌笔记本电脑厂商惠普(HP)和年轻有为的新秀华硕(ASUS)。

虽然两家厂商进入笔记本电脑市场的时间相差很大,但对用户的使用感受都非常在意,并且针对不同的使用环境提供了各种软硬件解决方案。

惠普——欧式硬朗的风格

说到HP,我们还不得不提到另外一个名字——康柏(COMPAQ)。在2002年HP兼并COMPAQ之前,HP笔记本电脑的销量并不理想;但在兼并之后,HP在国内加大了PC产品的宣传和投放力度,笔记本电脑也是芝麻开花——节节高。

无论是HP还是被兼并前的COMPAQ,它们都属于典型的欧美公司。现在集两家所长的新惠普在产品设计上仍旧保持了线条硬朗的风格,产品以14.1英寸以上的大、中型机器为主。市场定位主要在商业用户,在更改外观色调或部分硬件配置之后兼顾家庭用户。下面我们就来看看HP的笔记本电脑都有那些特色技术。

小按钮,大用途——显示输出一键搞定



图1 HP笔记本电脑上的一键"演示"按钮

在大多数HP商用笔记本电脑上,有一个非常特殊的"演示"按钮(图1)。通过这个快捷键,用户可以立即将笔记本电脑的显示内容输出到投影仪或者其它外接显示设备上,大大方便了用户使用。

对于经常需要使用投影仪作报告或者演讲的用户来说,在笔记本电脑屏幕和外接投影仪间进行切换是司空见惯的事情,但是常会遇到笔记本电脑和外接投影仪之间显示模式不匹配的情况;虽然设置起来并不难,但操作步骤颇为复杂甚至耽误大量宝贵的会议时间。

为了简化这种应用,HP给最终用户提供了这个"演示"按钮——只要轻按"演示",笔记本电脑就会自动检测外接显示设备的分辨率、刷新率等信息,并自动将输出信号调整到符合外接显示设备的规格。

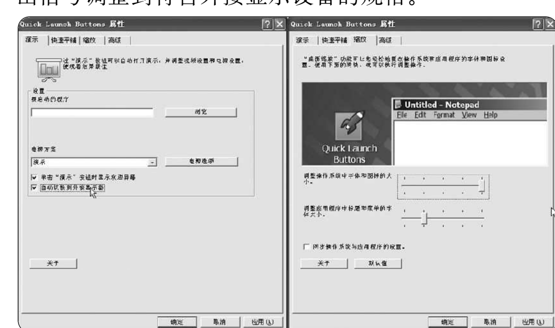


图2 "Quick Launch Buttons"赢在体贴和快捷上面。

另外,用户还可以使用一款名为"Quick Launch Buttons"的软件来完善与"演示"功能相关的设置(图2)。比方说当按下"演示"时,需要启动哪些程序,要不要更改电源管理方案,以及需不需要对显示画面的图标和文字大小进行切换等等。由此可见HP在商用这一块考虑得是相当周到,而且非常体贴。

其实演示功能并没有太多的"技术含量",单就其中

新手小辞典

*什么是OEM、ODM和OBM

可能很多人都听说过OEM，但你了解OEM、ODM和OBM的区别吗？先看看它们的英文意思。

OEM就是Original Equipment Manufactuce，原始设备生产商；

ODM就是Original Design Manufactuce，原始设计制造商；

OBM就是Orignal Brand Manufactuce，原始品牌制造商。

为了帮助大家理解，我们再举一个例子：

A给B提供生产技术、产品图纸，并支付生产的材料费用和生产成本，由B来生产产品，那么B就是A的OEM；

A告诉B说，明天我要多少台产品，你把它们贴上我的标志，然后我给你钱，由B来设计和制造，那么B就是A的ODM；

最后，在前两者的关系上，B除了给A生产产品，还另创了一个牌子，那么B的这个新牌子就叫OBM。

通常而言，为了不跟OEM和ODM客户争抢市场份额，代工厂很少大张旗鼓地推广OBM的品牌。

任何一项功能而言用Windows都可以实现，它所作的只是把这些功能进行了整合调用。最终这些改肩都只需要用户一次按键就能完成，因此赢在方便和凯捷。

小窗户，大能耐——“随机应变”的动态亮度

在部分HP的高端机型上，我们能在屏幕下方发现一个白色的“小窗户”，这是做什么用的呢？原来这里就是控制动态亮度的感光器。

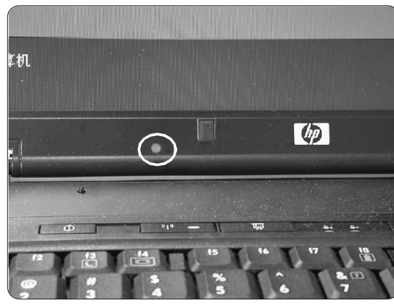


图3　白色的“小窗户”后面就是感觉环境亮度的传感器

大家也许都有这样的感受，如果突然从光线昏暗的室内走到室外，眼睛会因为大量光线的刺激而睁不开；反过来也是，人眼会因为光线不足而看不清楚东西。在使用笔记本电脑时也是一样的，如果改变了使用环境，笔记本电脑看起来就“怪怪的”。为了让眼睛更舒服一点，用户只有反复更功屏幕的亮度参数。

HP的动态亮度调整技术就是专门针对这种情况开发的，通过内置于机器的感光元件感知外界光线的强弱，当环境光线改变时，屏幕的亮度也自动调整，让用户能够专心于自己的工作，不被打断思路。在方便和自然之间给用户带来一种“科技以人为本”的使用感受。

亮度调整技术的原理并不复杂，而且很多笔记本电脑的亮度都可以由用户自己来控制，比方说前面介绍的联想(IBM)、索尼、东芝等品牌都可以通过自带的电源管理程序来设定屏幕亮度。但是HP与众不同的地方就在于硬件控制，它只需要把感光器收集的光信号和存储在内部的默认参数对比，就可以自己完成整个调整过程而不需要用户的干预。

从上面的特色技术来看，HP笔记本电脑重视用户的使用舒适度和方便性，而在产品设计上HP则保持了欧美品牌一贯的粗犷、豪放的风格；但是由于部分低端品牌属于代工厂商的ODM*(见小词典)产品，因此高端产品和低端产品在整体风格上不太统一。

华硕——低调尽显奢华

说起ASUS，大部分人的第一反应应该是主板，因为ASUS是全球最大的主板生产企业；但是今天我们要说的是ASUS的笔记本电脑而不是主板，虽然ASUS笔记本电脑进入市场较晚，但是在市场上也取得了长足的进步。

ASUS笔记本电脑的设计风格稳重、务实，在机型外观设计中强调一种“低调的奢华”。ASUS的市场战略是以个人用户为主，商业用户为辅，其中又以针对家庭用户和学生一族的产品居多；不过从其最新发布的一些机型来看，产品风格正在逐渐迎合商业用户的需求。那ASUS笔记本电脑都有那些比较有特色的技术呢？

PC Probe——我玩我的，温度随心调

ASUS在主板设计以及制造方面的优势也带到了笔记本电脑上面，比方说ASUS经常在主板产品中附带一些非

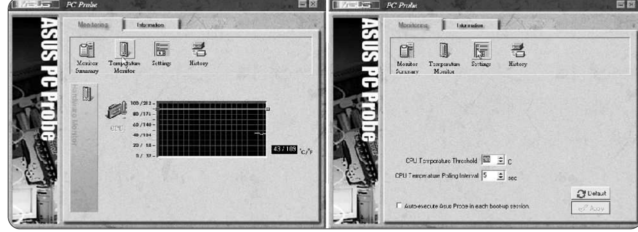


图4　ASUS PC Probe的设置界面

常实用的工另软件，而在笔记本电脑上，我们找到了一款叫作“ASUS PC Probe”的软件。

对于笔记本电脑用户来说，虽然CPU以及其它硬件工作时产生的热量小于台式机，但由于笔记本电脑工作时更贴近用户，尤其是夏天的时候，人们经常将笔记本电脑放在膝盖上使用，所以笔记本电脑的温度对用户来说是非常敏感的。

ASUS PC Probe最大的用途就是检测当前CPU的工作温度，而且还可以手动设置CPU的预警温度；当CPU到达预警温度后，系统可以通过降低工作电压等方式来降低处理器的工作频率，进而减少发热量。当然，通过这种方式会牺牲一部分系统性能；但是在鱼和熊掌不能得兼的情况下，就看用户的需要了。

除了检测和控制CPU的温度之外，PC Probe还能显示当前磁盘和内存(包括物理内存和硬盘缓存)的使用情况，以及主板、CPU、内存等一些硬件的基本信息。

靓彩引擎——生动鲜亮之源

ASUS本身并没有液晶面板的生产能力，但这并不妨碍ASUS笔记本电脑提供给用户出色的屏幕效果。这其中除了采用质量上乘的液晶面板之外，ASUS还有提高显示效果的独门秘笈——“靓彩引擎”。



图5 靓彩引擎可以用软件的方式来提高图像的对比度和色饱和度，左边为使用了靓彩引擎的画面，右边为正常画面。

相比台式机的液晶显示器，笔记本电脑的液晶屏必须要考虑功耗和体积等因素的限制；因此多数的(笔记本电脑)液晶屏只使用了1根背光灯管(台式机一般4根)，这也是笔记本电脑显示效果整体上不如台式LCD显示器的原因之一。

为了解决这个问题，ASUS除了从液晶面板的亮度、色饱和度、对比度等硬件指标入手之外，还引入“靓彩”技术以提高屏幕的亮度和色饱和度，明显改善用户的直观效果。



图6 显卡控制面板里面关于颜色配置方案的选项

看到这里，可能很多朋友都会迫不及待地想知道靓彩技术是如何实现的呢？在一般情况下，我们看到的显示效果是操作系统和显卡默认的显示效果；而用户可以通过更改配色方案来获得不同的显示效果，例如ATI显卡控制面板里面的颜色控制选项(图6)。

对于大多数用户而言，能直观感受到两种显示效果的不同，但若通过自己动手调整来获得满意的效果却有相当的难度；而“靓彩”技术实际上就是用类似的技术，在不同的色彩效果之间进行软件的切换。

在ASUS的笔记本电脑上，除了标准的NORMAL(正常)模式外，还有GAMMA(伽马加强)、THEATER(剧院)、SOFT(柔和)、VIVID(艳丽)四种不同环境的应用模式，最后还给用户留有一个自定义的显示模式。虽然说方案有限，但对于大多数用户来说已经足够了，而且更方便的是用户只需要按“FN”+“C”键即可实现在不同的方案之间的自由切换了。

ASUS笔记本电脑的工程师们在改善用户使用感受方面投入了非常大的研发精力，从全系列ASUS笔记本电脑的设计风格来看，注重产品品质和用户感受是最为突出的两大要素。

编者按：

在介绍完HP和ASUS之后，关于笔记本电脑特色技术的文章就要暂时告一段落了。我们在选择介绍品牌时，综合考虑了该品牌的知名度、国内市场的占有率以及技术独特性等多种因素，因此在文章中可能没有涉及到你希望了解的品牌。

如果你觉得意犹未尽，可以留意我们“新手上路”栏目的后续文章；如果你还想了解某品牌的历史或者某项特色技术，欢迎给小编发E-Mail，我们会尽全力满足大家。MC

《NoteBook知识脱贫不求人》系列文章

	《微型计算机》刊登时间	介绍品牌
第一篇	2006年1月上	联想(IBM)
第二篇	2006年1月下	SONY
第三篇	2006年2月上	Dell、Panasonic
第四篇	2006年2月下	TOSHIBA
第五篇	2006年3月上	SAMSUNG、BENQ
第六篇	2006年3月下	HP、ASUS

写信至责任编辑的信箱或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……



本刊特邀嘉宾解答

在计算机使用过程中会遇到各种各样的故障，如何才能解决？
计算机知识千头万绪，如何才能更快地学习硬件？
一些奇妙的想法，一点对知识的感悟，如何和大家一起分享？

使用DVI接口为什么还会“超出刷新范围”？

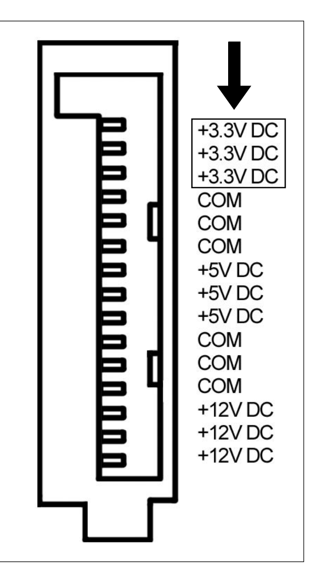
最近购买了一台带有DVI输入端子的液晶显示器，使用DVI接口与显卡相连。现在遇到一个怪问题，每次启动时显示器都提示“超出刷新范围”；但是进入Windows后却又一切正常。如果使用D-Sub接口就没有这个问题，请问DVI接口怎么会有刷新频率的限制呢？

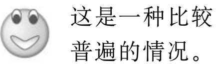
DVI接口并不存在刷新频率限制的问题，你所说的情况多半是因为显卡DVI功能不完善所造成的。早期一些显卡的DVI接口做工不过硬，在使用低频信号(低分辨率、刷新率)时，就可能因为信号的电位差过大造成与显示器的信号同步失败(显示Windows启动徽标时，分辨率只有640×480@60Hz)。用户在Windows环境下的操作一般都没有问题，但是在需要进入BIOS时会带来一些麻烦，此时只能使用显卡的D-Sub接口。这种问题用户只有升级显卡才能解决。

(重庆 悠 悠)

少一根橙色电源线会影响硬盘工作吗？

装机的时候选择了一款ATX 12V 1.3版的电源，其中给SATA硬盘供电的电源接口通过D型口转接。我发现转接的电源线只有一红一黄两黑(总共四根线)，而朋友电源的原生SATA接口却有五根线(多一根橙色线)，请问少一根供电线会对硬盘造成影响吗？





这是一种比较普遍的情况。因为传统IDE设备的供电线由+12V(黄色)、+5V(红色)和COM(地线，0V)组成，而SATA的电源接口中多了一条+3.3V(橙色)的供电线，所以D型口转SATA的电源线都没有橙色线。当初Intel在SATA供电接口中加入+3.3V的目的是为了让设备生产商更多地使用+3.3V供电，但是由于存在兼容性问题(很多SATA硬盘使用+3.3V之后会出现无法工作的情况)，设备生产商还是愿意继续沿用传统IDE设备的供电方式(+12V给电机供电，+5V给PCB板供电)，所以+3.3V就被闲置起来了。目前来看+3.3V的橙色线可有可无，但以后可能会派上新的用场。

(新疆 剩下的果皮)

内存也会“水土不服”？

我使用的是一块KT266的主板，原有256MB的DDR 266内存，最近升级了一条512MB DDR 400内存之后却无法启动。把两条内存装到别人的机器上又能启动，看来内存没有兼容性问题，为什么我就用不了呢？

这类问题分为两种情况。一是内存的延迟参数在作怪，通常情况下高频内存(如DDR 400的内存条)在低频状态下(DDR 266模式)工作时，内存工作的延迟参数可以很低，比方说2-3-2-5；但是低频内存(DDR 266的内存条)却只能达到3-3-3-8，造成二者不能协同工作；此时只能将就低频内存，手动修改延迟参数(3-3-3-8)让两条内存可以同时工作。其二是你的主板对内存条兼容性不好，这时无论怎么修改内存参数都不行，只有更换内存条。

(重庆 张祖伟)

硬盘可以被识别，但是找不到分区怎么办？

我原先使用的是一块20GB的WD硬盘，最近新购一块160GB的迈拓硬盘(PATA)。现在有个问题就是我只能看到迈拓的硬盘，而没有原来WD硬盘的盘符，但是在设备管理器中又能找到WD的硬盘。不知道是不是主从

跳线没有设对造成的，应该怎么设？

系统管理器能够认出WD硬盘说明主从跳线是正确的，如果是因为跳线错误造成的设备冲突就只能看到一块硬盘。而你的情况更像是硬盘的盘符丢失或者硬盘本身出现了故障。首先，运行WD硬盘的检测软件Data Lifeguard Diagnostics，检查硬盘是否已经损坏；其次，如果WD硬盘上还有重要数据，建议你先用数据恢复软件(如EasyRecover等)扫描硬盘并做好数据的备份工作；最后运行Windows的磁盘管理软件(控制面板→管理工具→计算机管理→磁盘管理)，为WD硬盘重新分配盘符即可。

(重庆 张祖伟)

BT用户有必要升级DVR硬盘吗?

看到贵刊今年二月下关于DVR硬盘的介绍，我想问DVR硬盘是不是专门针对BT应用进行过优化？使用DVR硬盘能否解决BT下载伤硬盘的问题？

DVR硬盘是专门针对数字视频领域(Digital Video Record)而开发的，在设计时拥有更长的连续工作时间(平均无故障时间＞120万小时)。市面上这类硬盘如希捷的DB35系列、迈拓的QuickView(500)系列，它们真正的用途是视频剪辑、制作等需要长时间开机的工作。因此，从工作时间上来说DVR硬盘对BT、电驴这类应用来说比较适合；但是对于频繁的数据读写，DVR硬盘并没有太多的帮助。相反，BT用户最好是配备大容量的内存，在打开BT等下载程序时，加大软件的数据缓存是非常重要的，而对硬盘的要求倒是其次。对于初次装机和打算升级硬盘的用户，DVR硬盘是不错的选择；但如果原有硬盘没有问题，就不值得为了追求DVR，而购买一块新硬盘。

(广州 冰窟里的蚂蚁)

8237R南桥能够支持SATA 3.0Gb/s吗?

最近打算购买一块新主板，初步选定了VIA的芯片组，但是听说VIA的8237R南桥是不支持SATA 3.0Gb/s硬盘的，请问SATA 3.0Gb/s对实际的性能有多大影响呢？

现在VIA的8237R Plus南桥可以识别出SATA 3.0Gb/s的硬盘，但是尚不能工作在SATA 3.0Gb/s模式下——系统只能以SATA 1.5Gb/s的兼容模式来运行硬盘(以往的8237R南桥不能识别SATA 3.0Gb/s的硬盘)。在众多硬盘测试项目中，只有“突发数据传输率”一项可以表现出SATA 3.0Gb/s和普通SATA的差别，但是这项测试只表示系统从硬盘缓存中读取数据的快慢，在实际应用中意义不大。而作为主要参数的“硬盘持续传输速度”主要受制于内部的机械机构，一般维持在65～80MB/s，还远没有达到普通SATA的150MB/s，因此支不支持SATA 3.0Gb/s不会对硬盘的性能造成直接影响。另外，你不妨考虑搭配VIA 8251南桥的主板，8251南桥可以完全支持SATA 3.0Gb/s。

(四川 xForce)

无线鼠标指针乱跳，怎么办?

我使用的是罗技的无线灵貂，在使用过程中鼠标指针有时候“乱跳”，具体表现为鼠标的指针在没有预兆的情况下自己瞬间往下跳动2cm左右(大部分时间正常)。请问无线鼠标是不是都有这个问题？有没有解决的办法？

部分无线鼠标确实存在部分你所说的指针“乱动”的问题，你可以尝试按以下步骤来解决。首先，检查鼠标的电池是不是快没电了，无线灵貂可以使用一节AA电池工作，再加入一节电池看看是不是有所改善。其次，尽可能缩短鼠标与接收器的距离，你可以使用USB延长线将接收器放在距离鼠标20cm之内的范围，以加强信号。最后，尽可能不要把鼠标的接收器插在共用的USB HUB上，让接收器单独占用一个USB接口。

(四川 xForce)

如何选择无线Wi-Fi设备呢?

最近计划将家里原来的网络升级为无线局域网，但是在购买设备时却犯难了，现有一台台式计算机和一台笔记本电脑(10M无线网卡)，商家给我推荐一款10M的无线路由器(送一块10M的无线网卡)；但是我总觉得速度有些慢，请问Wi-Fi设备还有哪些型号呢？我有没有必要选购一款更快的产品？



目前市场上常见的Wi-Fi标准有802.11a、802.11b和802.11g三种，速度分别是54Mb/s、11Mb/s和54Mb/s。商家给你推荐的应该是一款802.11b的产品，就你目前的情况来说，这款产品应该能够满足你的要求，因为你的笔记本也是802.11b规格的，买更快的无线路由器没有必要。你觉得速度慢可能是觉得“委屈”了台式机，但是台式机不经常移动，可以使用LAN接入到路由器，这样还是100M。最后，如果资金足够且打算为日后留下升级的空间，你也可以选择802.11g(或802.11g+)的产品，802.11g可以向下兼容802.11b。

(广州 冰窟里的蚂蚁) MC

“读编心语”

您的需求万变，我们的努力不变！

communion

南京郭锋：刚刚拿到3月上看，迫不及待地大致看了看，就急着给编辑们写信了。“Mobile 360°”栏目再度登场，果然非同凡响。里面的子栏目“新品针”和“热卖场”实在是漂亮，甚至让人感觉这是一本时尚杂志，但是却比时尚杂志多了更为专业的点评和角节分析。现在笔记本电脑越来越便宜了，学生笔记本电脑的确很有可能成为今年的一大消费趋势。希望《微型计算机》能再接再厉，多做一些趋势性的专题，最好每期都有一篇精彩的专题。

ZoRRo：呵呵，针对个人消费类的笔记本电脑市场，我们将会投入更多的关注，近两期的学生笔记本电脑专题就是很好的例子。专题的制作水平很大程度上反映了一本刊物的实力，但为了避免“为做专题而专题”的情况，我们并不打算设定一个固定的专题栏目。另外，对于读者朋友而言，专题这盘菜吃多了恐怕也会腻的。

封面点击 | Cover



王洪亮：就我个人感觉来说，这期封面并非美编不用心，但上面几款LCD的图片实在不怎么好看，影响了整个封面的美观。希望下一期能再度表现出MC的设计实力！

BigFoot：看MC已经5年了，现在感觉MC彩页的制作越来越有味道，尤其是“产品新赏”栏目。如果整本MC全部改为英文，那么肯定是一本优秀的国际刊物，不过现在也已经足够优秀了，哈哈。

深圳 叶旭军：《城中的另一面——电脑城技术员的辛酸》，这篇文章中写的就像我在几年前的工作一样，边看边回想着当年的辛酸。个人感觉作为揭示作为技术员背后故事的文章，这篇文稿并不全面……希望以后能有更多这类文章，反映我们IT工作者背后的辛酸故事。

ZoRRo：“讲述电脑城的故事”栏目从去年第13期开办以来，受到了不少“城里人”的关注。在IT世界里，每个人都有自己的故事，何犹方你的故事透过我们告诉30万友同伴呢？（投稿邮箱：chenzl@cniti.com）

长春王达：MC的编辑同志，你们好。我是一个高三的学生，不久就要面临报考。我热爱计算机硬件和汽车，现在正徘徊于微电子和车辆工程的抉择中。前几天，上一届的毕业生回校作报告。其中一位考上了上海某名校的微电子系，可他在报告中却说出这样的一句话：“举例顿，微电子系研究的是Intel Pentium 4里的CPU。”而且说了两次，不会是口误，我愕然了……

对于我等普通学生，确实很难了解各高校各专业的具体状况。不了解就会迷惑、犹豫，隔行如隔山，非本行业的人员不可能对相关专业作出客观准确的评价。或许我在填报志愿前等不到这样的专题，但我希望它能够指导以后热爱硬件的有志青年。

ZoRRo：“Intel Pentium 4里的CPU”，彻底无语。非常感谢您的提议稿编辑们已经开始讨论制作相关文章的可行性和具体事项。您将获得本期“言之有物”奖品一份——天敏精品挎包。

忠实读者 唐佳：今天看到《微型计算机》2月下刊中的《大型温者调查活动获奖读者反馈》，心

里真是不爽。自己看《微型计算机》有6、7年了，参加温者调查活动至少6次，就是没中奖，而别人却是中了又中。不过去年贵刊做了一次LCD显示器调查活动，我还是中了一次奖，但是至今还仍未收到奖品啊。另外有一个建议，能不能组织读者去你们的编辑部参观参观，让我们看看《微型计算机》评测室是怎么测试硬件的，我们也可以学几招。

ZoRRo:呵呵，看来有必要再做一次说明了。为避免他人冒领以及地址不全而无法寄送的情况，《微型计算机》所有活动在公布获奖名单后，请获奖的朋友和我们取得联系并核实身份，随后我们才能安排寄送。至于读者朋友到编辑部来国观并非不可以，但由编辑部专门组织这样的活动，恐怕暂时无法实现——编辑们办公的地方是重庆"情报所"哦……

新读者 Kin-Bill：贵刊每期的大型横向评测对于温者来说非常实用，不知接下来有没有安排MP3和数码相机的评测呢？

ZoRRo:如果不出意外，MP3的横向评测报告将会在年中呈现在各位读者面前。此外，《微型计算机》始终保持着对数码相机领域的关注，在适当的时候一定会安排相关的横向评测。

忠实读者 齐野达：我觉得可以把广告嘛全都集合在正文之前(买配件时方便查阅)，用小插卡将广告和正文隔开，方便阅读。还有，请问一下《微型计算机》各位编辑，是否可把正文分为"发烧区"和"实用区"？毕竟读者们既讲究实用，又憧憬"发烧"。例如产品部分在标题上注明"发烧"或"实用"，后面的文章也如此分类。另外再告诉编辑们一个消息，我正为贵刊刻一张盘，里面都是装机和测试软件，可以在合刊或增刊中用。

ZoRRo:有意思，想法够大胆，不过"硬件新闻"、"IT时空报道"和"电脑沙龙"等栏目如何分类呢？关于那张光盘，ZoRRo倒是非常感兴趣，只是提醒一下——千万要注意版权问题哟。MC

本期广告索引